



IMPLEMENTACE PRODEJNÍCH A LOGISTICKÝCH PROCESŮ DO PODNIKOVÉHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU SAP

Diplomová práce

Studijní program: N6208 – Ekonomika a management

Studijní obor: 6208T085 – Podniková ekonomika

Autor práce: **Mgr. Ladislav Pažout**

Vedoucí práce: doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.





IMPLEMENTATION OF SALES AND DISTRIBUTION PROCESSES INTO ERP SYSTEM SAP

Diploma thesis

Study programme: N6208 – Economics and Management

Study branch: 6208T085 – Business Administration

Author: **Mgr. Ladislav Pažout**

Supervisor: doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.



Tento list nahradte
originálem zadání.

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

Anotace

Diplomová práce se zabývá implementací prodejních a logistických procesů do podnikového informačního systému SAP. Práce je rozdělena na dvě části, část teoretickou a praktickou. Teoretická část se zabývá obecně podnikovými informačními systémy (vlastnostmi, technickou funkcionalitou, použitelností v podnikové praxi, datovým a procesním základem) a charakterizuje logistické procesy Kanban a Just in Time (dodávky právě včas). Praktická část popisuje jednotlivé fáze projektu Implementace prodejních a logistických procesů do podnikového informačního systému SAP v závodě XY v oblasti automobilového průmyslu. Závěrečná část praktické části hodnotí ekonomické dopady implementace systému SAP, zejména v oblasti odbytu.

Klíčová slova: Podnikový informační systém (ERP), SAP, implementace, odbyt, proces, logistika, kmenová data, organizace, EDI, selfbilling (samofakturace), kastomizace, projekt, klíčoví uživatelé, automatizace

Summary

The diploma thesis describes the implementation of the sales and distribution processes into SAP. It is divided into 2 parts, theoretical and practical. The theoretical part describes in general the ERP systems (attributes, technical functions, business models, data and process base), plus it describes the logistics processes (Kanban and JIT). The practical part describes the project phases of Implementation of sales and distribution processes into SAP in plant XY (automotive industry). The last part of practical part considers the economical consequences of the SAP implementation, it's focused mainly on sales and distribution processes.

Keywords: ERP system, SAP, implementation, process, sales and distribution, logistics, master data, organisation, EDI, selfbilling, customisation, project, keyuser, automation

Úvod.....	10
Literární rešerše – zhodnocení současného stavu	11
<i>Teoretická část</i>	
1. Historie ERP.....	13
2. ERP - Podnikový informační systém	15
2.1 Vlastnosti ERP systémů	17
2.2 Celopodnikové transakční aplikace.....	19
2.3 Nastavení (kustomizace) systému	21
2.4 Procesní charakter	25
3. Procesní řízení.....	31
3.1 Best Practices (Nejlepší praktiky) – SAP (Odbyt).....	34
4. Klíčové procesy v logistice	37
4.1 Kanban	37
4.2 Just in Time	40
<i>Praktická část</i>	
5. Projekt Implementace SAP SD - modul odbytu.....	41
5.1 Analýza procesů	57
5.2 Blueprint (Cílový stav procesů)	60
5.3 Migrace dat.....	74
5.4 Testování procesů a školení	75
5.5 Go Live (Spuštění systému) a následná podpora	78
5.6 Řešení problémů.....	80
5.7 Vyhodnocení projektu.....	84
Závěr.....	90
Seznam literatury.....	93

Seznam obrázků

Obr. č. 1 – Podíl dodavatelů podnikových aplikací na českém trhu v roce 2012 (v mil dolarů)

Obr. č. 2 - Třívrstvá architektura ERP systémů

Obr. č. 3 - Řídící a podpůrné procesy výrobního podniku

Obr. č. 4 - Základní rozdíly v klasicky a procesně uspořádaném podniku

Obr. č. 5 - Systém Kanban

Obr. č. 6 - Proces JIT dodávek

Obr. č. 7 - Projektové fáze, Implementace systému SAP

Obr. č. 8 - Časový harmonogram projektu migrace závodu XY na systém SAP

Obr. č. 9 - Struktura projektového týmu

Obr. č. 10 - Klíčové moduly systému SAP

Obr. č. 11 - Struktura organizačních složek odbytu v systému SAP

Obr. č. 12 - Struktura kmenových dat zákazníka v systému SAP

Obr. č. 13 - Struktura kmenových dat materiálu v systému SAP

Obr. č. 14 - Struktura prodejních dokumentů a datové toky v odbytu v systému SAP

Obr. č. 15 - Struktura složek odbytu závodu XY v systému SAP

Obr. č. 16 - Datový tok 'plánu dodávek typu LZ a EDI zpráv DELFOR' pro závod XY
v systému SAP

Obr. č. 17 - Datový tok 'plánu dodávek typu LZJ a EDI zpráv DELJIT' pro závod XY
v systému SAP

Obr. č. 18 - Datový tok 'plánu dodávek typu ZLK2 a EDI zpráv DELFOR a EDL
NOTE' pro závod XY v systému SAP

Obr. č. 19 - Datový tok 'prototypových zakázek typu ZCS s interní zakázkou' pro závod XY v systému SAP

Obr. č. 20 - Datový tok 'prototypových zakázek typu ZCS' pro závod XY v systému SAP

Obr. č. 21 - Datový tok 'vratných dodávek od zákazníka typu RE' pro závod XY v systému SAP

Obr. č. 22 - Schéma procesu Incident management v závodu XY při zjištění chyby v systému SAP

Seznam použitých zkratk, značek a symbolů

BPR Business Proces Reengineering

EDI Electronical Data Interface

ERP Enterprise Resource Planing

IT Information Technology

ITIL Information Technology Infrastructure Library

JIT Just in Time (dodávky právě včas)

SAP Podnikový informační systém SAP (Systeme, Anwendungen, Prozesse)

SD Modul Odbytu (Sales and Distribution) podnikového informačního systému SAP

Úvod

Podnikové informační systémy prošly od svého vzniku až do dnes značnými proměnami. Od 60. let 20. století a éry sálových počítačů, přes éru prvních MRP systémů, určených pro automatizované plánování spotřeby materiálu až po dnešní systémy, které spravují všechny klíčové procesy firem - nákup, výrobu, logistiku, prodej, účetnictví, kontrolu, lidské zdroje a další. V dnešní době však jejich využití představuje spíše nutnost v zájmu udržení konkurenceschopnosti a rentability podniku v extrémně konkurenčním globálním trhu. Firmy zvyšují svou konkurenceschopnost v globální soutěži implementací flexibilních podnikových informačních systémů, které jsou schopné se rychle adaptovat na změny v procesní a organizační struktuře podniků. Dnešní trendy v oblasti podnikových informačních systému se ubírají směrem k propojování podnikových systémů s mobilními zařízeními a poskytování podnikových systémů jako služby pomocí internetu tzv. CLOUD.

Cílem této diplomové práce je implementace prodejních a logistických procesů do podnikového informačního systému SAP. Diplomová práce je rozdělena na dvě části, část teoretickou a praktickou.

Teoretická část se zabývá obecně podnikovými informačními systémy (ERP). Popisuje krátce vývoj ERP systémů, charakterizuje jejich vlastnosti, technickou funkcionalitu a použitelnost v podnikové praxi. Dále charakterizuje datový a zejména procesní základ ERP systémů, detailně vysvětluje pojem procesní řízení v rámci organizace a implementaci best practices (nejlepších procesů z praxe) v oblasti prodejních a logistických procesů v systému SAP. Dále charakterizuje logistické procesy Kanban a Just in Time (dodávky právě včas).

Praktická část popisuje projekt Implementace prodejních a logistických procesů do podnikového informačního systému SAP v závodě XY (automobilový průmysl). Projekt popisuje jednotlivé fáze: příprava projektu, analýza prodejních a logistických procesů, návrh cílového stavu procesů v systému SAP, nastavení (kustomizaci) systému, migrace

dat, testování a školení klíčových uživatelů, popis a řešení nejčastějších chyb v systému v oblasti odbytu.

Závěrečná část hodnotí dopady implementace systému SAP v oblasti odbytu, které přispěly k snížení nákladů v závodě XY.

Literární rešerše – zhodnocení současného stavu

Téma implementace podnikových informačních systémů (ERP) se v odborné literatuře objevuje velmi často ve spojení úspěšná nebo neúspěšná implementace. Všechny zmíněné odborné články popisují faktory, které mají zásadní vliv na implementaci systémů ERP, zejména systému SAP. Faktory, které stojí za úspěšnou implementací, jsou zejména každodenní práce uživatelů se systémem, zkušený projektový management a zkušení konzultanti, kteří školí uživatele v průběhu implementace systému a v po implementační fázi pomáhají uživatelům s každodenní prací v novém systému. Pokud uživatelé nebudou systém využívat, bude implementace zcela zbytečná. [1] [2] [4] Řešením, které uvádí článek *Introduction of Sap ERP System Into a Heterogeneous Academic Community (2010)*, může být odměna klíčovému uživateli za jeho podíl na úspěšné implementaci systému ERP. Odměna by měla být součástí úspěšné implementace a měla by fungovat jako důležitý motivační prvek uživatelů při práci s novým systémem. [3] Dalším významným faktorem, který se v odborné literatuře objevuje velmi často a vede k úspěšné implementaci je zkušenost projektového týmu, zejména projektového manažera a konzultantů. Neméně důležitá je souhra celého projektového týmu, dodržování časového harmonogramu implementace a jasné cíle celého projektu. [1] [2] [4] [5] Naopak menší vliv na úspěšnost implementace, dle odborné literatury, mají následující faktory jako nedostatečné testování systému v přípravné fázi, opožděný vývoj nových funkcionalit v novém systému a špatně připravený rozpočet projektu. [2] [4]

V souvislosti s podnikovými informačními systémy nejnovější odborné články a studie zmiňují současné trendy v oblasti ERP systémů. Nejčastěji zmiňovaným je Cloud computing , který představuje poskytování podnikového informačního systému v podobě služby přes internet. Zmiňují zejména nízké vstupní náklady, neomezený přístup k

aktuálním datům odkudkoli a zejména schopnost optimalizovat výkon a náklady na informační systém dle sezonních potřeb každé společnosti. Dalším trendem je propojení ERP systému s mobilními aplikacemi, jelikož uživatelé vyžadují přístup k informacím z ERP systému v reálném čase, ideálně v interaktivní formě a odpovídajícím grafickém provedení. Dalším velmi často zmiňovaným trendem je technologická změna, která souvisí s ukládáním dat v databázích podnikových informačních systému tzv. inmemory computing. Tato změna přináší výrazné zvýšení výkonnosti systémů při práci s velkým objemem dat. Jde tedy opět o snižování nákladů, tentokrát v podobě mnohonásobného zkrácení času na zjištění údajů potřebných v rozhodovacích procesech. [6] [7] [8]

1. Historie ERP

Počátek podnikových informačních systémů (ERP) lze sledovat již od 60. let 20. století, kdy výrobní firmy řešili automatizaci plánování výroby a spotřeby materiálu. Jeden z prvních automatizovaných systémů určených pro plánování a rozvrhování materiálu pro výrobu navrhly a implementovali v roce 1960 společnosti IBM a Case Corporation. Na začátku 70. let vznikají první softwarové korporace - **SAP** v roce 1972, **Lawson Software** v roce 1975, které si kladou za cíl nabízet na trhu standardní podnikové aplikace, které by byly schopné integrovat klíčové procesy podniku. [9, s. 186]

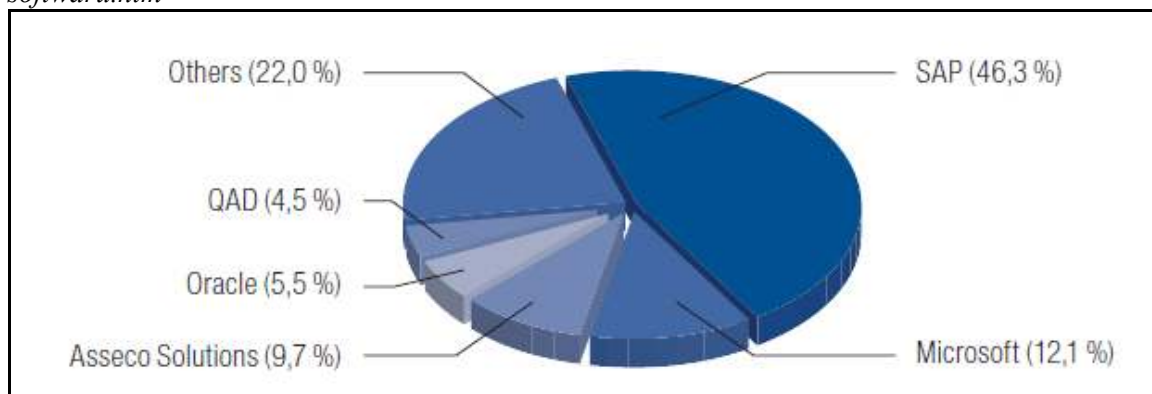
Od poloviny 70. let se funkcionalita podnikových systémů zaměřuje na řízení výroby. V roce 1979 přichází **Lawrence Ellison**, zakladatel Oracle, na trh s první komerční relační databázovou platformou, která odstartovala používání relačních databází v podnikových informačních systémech. V 80. letech doplňuje „tlačný plánovací systém“ v podnikových informačních systémech „tažná“ řídicí metoda **JIT - (Just in Time)** zaměřená na včasné dodávky zboží podle požadavků zákazníka. Podrobněji o metodě JIT viz kapitola: *Klíčové procesy v logistice, Just in Time.*

Během 90. let se podniky zaměřovaly na implementaci informačních systémů, které by spojovaly oblast plánování a řízení celého logistického toku zakázky. **V roce 1992, představil SAP** své dodnes masivně používané řešení podnikového informačního systému SAP R/3. Od té doby **se společnost SAP vypracovala na lídra** světového trhu s podnikovými informačními systémy (ERP). V roce 2012 používalo produkty SAP více jak 12 miliónů uživatelů a více než 28 000 zákazníků ve 120 zemích světa. [10, s. 13]

Dle výzkumné studie "*Vendor Shares společnosti IDC*" publikované Markem Childem v odborném časopise IT Systems (vid. 2013-12-01) je Český trh podnikových aplikací jedním z nejrozvinutějších ve střední Evropě. IDC měří tržní podíly jednotlivých dodavatelů pomocí realizovaných příjmů z licencí a údržby systémů (obr. č. 1). Z tohoto pohledu zůstala v roce 2012 lídrem českého trhu podnikových aplikací společnost SAP s podílem 46,3 procenta. Hlavním zdrojem jejích příjmů bylo prodloužení licencí a

rozšíření systémů u největších zákazníků. Druhým největším dodavatelem je se značným odstupem Microsoft. Třetím Asseco Solutions, čtvrtým Oracle. [11]

*Obr. č. 1 – Podíl dodavatelů podnikových aplikací na českém trhu v roce 2012 (v mil dolarů).
Zdroj: IDC, 2013, dostupný na WWW <http://www.systemonline.cz/erp/vyvoj-trhu-podnikoveho-softwareu.htm>*



2. ERP - Podnikový informační systém

Definice ERP

Kapitola zmiňuje různé definice ERP systémů, použité zdroje jsou domácí i zahraniční prameny odborné literatury.

ERP is a method for the effective planning and control of all resources needed to take, make, ship and account for customer orders in manufacturing, distribution, or service company. (ERP je metoda efektivního plánování a řízení všech podnikových zdrojů ve výrobním nebo distribučním podniku či v podniku zaměřeném na služby. Tyto zdroje jsou nezbytné k přijetí a realizaci objednávky zákazníka včetně následného dodání a fakturace.) [12]

ERP systems are SIV tools used to manage enterprise data. ERP systems help organizations deal with the supply chain, receiving, inventory management, customer order management, production planning, shipping, accounting, human resources management, and other business functions. (ERP systémy představují softwarové nástroje používané k řízení podnikových dat. ERP systémy pomáhají podnikům v oblasti dodavatelského řetězce, příjmu materiálu, skladového hospodářství, přijímání objednávek od zákazníků, plánování výroby, expedice zboží, účetnictví, řízení lidských zdrojů a v dalších podnikových funkcích.) [13]

ERP is a packaged business software system that allows a company to automate and integrate the majority of its business processes; share common data and practices across the enterprise. (ERP představují balíkový podnikový programový systém, který umožňuje automatizovat a integrovat většinu podnikových procesů, sdílet společná data a praktiky v rámci celého podniku.) [14]

ERP (Enterprise Resource Planning) - je typ aplikace, resp. aplikačního software, který umožňuje řízení a koordinaci všech disponibilních podnikových zdrojů a aktivit. Mezi hlavní vlastnosti ERP patří schopnost automatizovat a integrovat klíčové podnikové procesy, funkce a data v rámci celé firmy. [15, s. 160]

ERP - účinný nástroj, který je schopen pokrýt plánování a řízení hlavních interních podnikových procesů (zdrojů a jejich transformaci na výstupy), a to na všech úrovních, od operativní až po strategickou. [9, s. 148]

Z výše uvedených definic vyplývá, že podnikové informační systémy typu ERP jsou popisovány z mnoha různých pohledů a každá definice akcentuje jiné hledisko. Z první definice vyznívá, že ERP systémy jsou chápány na jedné straně jako aplikace, které představují softwarová řešení užívaná k řízení podnikových dat a pomáhající k plánování celého logistického řetězce od nákupu přes sklady po výdej materiálu, řízení obchodních zakázek od jejich přijetí až po expedici. Zahrnují plánování výroby a s tím spojené finanční a nákladové účetnictví a řízení lidských zdrojů. ERP systémy ovlivňují podnikové procesy, které podporují a v mnoha případech automatizují.

Většina definic zdůrazňuje význam automatizace procesů, zejména v oblasti plánování výroby, logistických procesů a účetnictví. Lze říci, že u ERP systémů je tato funkcionality nezbytná (mj. to je jeden z hlavních důvodů, proč současná ERP řešení přinesla největší přínosy při automatizaci činností v rámci například účetnictví, skladování nebo plánování). [16, s. 68]

2.1 Vlastnosti ERP systémů

Kapitola popisuje vlastnosti, které by měl ERP systém poskytovat z pohledu uživatelů systému.

Hlavní vlastnosti systémů ERP:

- *Realizace měřitelných přínosů v oblasti snižování celé struktury nákladů vznikající neefektivním řízením firmy* [9, s. 148]
- *Realizace neměřitelných přínosů v oblasti řízení podnikových procesů a dostupnosti informací v reálném čase* [9, s. 148]

Definice zmiňují velmi důležité vlastnosti ERP systémů jako snižování nákladů pomocí optimalizace procesů a dostupnost informací v reálném čase. Obě vlastnosti se promítají do nových trendů v oblasti ERP systémů, kde tlak na snižování nákladů vede k zavádění cloudových technologií, které mají za cíl snížení nákladů. Stále častější požadavek na dostupnost informací v reálném čase vede k propojování ERP systémů s mobilními aplikacemi.

Analýzy Centra pro výzkum informačních systémů [9, s. 148] uvádí, že k nejčastěji zmiňovaným požadavkům kladených na ERP ze strany uživatelských organizací patří následující vlastnosti.

ERP systém musí:

- Pracovat jako sjednocený funkční celek, poskytující jednu verzi pravdy na všech svých výstupech.
- Reflektovat tok informací a dokladů ve společnosti.
- Integrovat datovou základnu napříč celou společností.
- Splňovat zásadu, že data, která v systému již existují, se opětovně v jiné agendě znovu nepořizují.

- Umožnit vytvářet uživatelské sestavy bez účasti dodavatele.
- Umožnit parametrickou modifikaci.
- Být otevřený pro případné zákaznické modifikace.
- Být připraven na rozšíření o další funkcionality a s tím spojené navýšení objemu a rozsahu zpracovávaných dat.

V praktické části této práce, která popisuje projekt zavádění odbytových procesu do ERP systému SAP v konkrétní firmě, budeme výše zmíněné vlastnosti popisovat na konkrétních příkladech (např. tok dokladů v odbytu firmy XY přesně odpovídá toku dokladů v systému SAP, navíc systém tok dokladů automatizuje).

Klasifikace ERP systémů

Většina odborných publikací rozděluje ERP systémy do 3 segmentů. [9] [15] [16]

- **All-in-One** – nejčastější verze ERP, která integruje všechny klíčové podnikové procesy (řízení lidských zdrojů, výroba, logistika, ekonomika). Typickým představitelem této kategorie je např. SAP R/3, jehož implementace bude detailněji popsána v Praktické části této práce.
- **Best-of-Breed** – většinou nepokrývají všechny klíčové podnikové procesy. Poskytují detailní funkcionalitu pouze pro vybrané procesy z určitých oborů podnikání.
- **Lite ERP** - představují systémy, které jsou určeny pro trh malých a středně velkých podniků. Vyznačují se výrazně nižší cenou oproti All in One systémům a jsou spojeny s nejrůznějšími funkčními omezeními.

Tato diplomová práce se bude dále zabývat pouze segmentem systémů **All in One**. Z tohoto důvodu se v dalším popisu vlastností a funkcionalit systémů zaměříme pouze na ERP typu **All in One**.

2.2 Celopodnikové transakční aplikace

Transakční aplikace pokrývají převažující část klíčových podnikových procesů v podniku a realizují tak většinu obchodních, odbytových, finančních a dalších transakcí, které jsou vtěleny do systému ERP. **Cílem** této kapitoly je popsat funkcionalitu celopodnikových transakčních aplikací v systémech ERP. [15, s. 159]

Jsou to aplikace, které v sobě spojují, **integrují úlohy podnikového řízení** sdílející společnou datovou základnu. Při existenci jednotlivých dílčích aplikací v podniku, není totiž např. možné sledovat datový tok zakázky přes různá oddělení (marketing, prodej, výroba, logistika, účtárna), velmi často je nutné, informace zadávat opakovaně do dílčích aplikací a udržovat je několikanásobně v často navzájem neslučitelných databázích. Pravděpodobnost nekonzistence, chybovosti a neefektivnosti při zadávání podnikových dat a operací s nimi se zvyšuje. Cílem **celopodnikových aplikací** je tedy vytvořit takovou informační podporu podnikovým procesům, která bude realizována efektivně jednou konzistentní aplikací. [15, s. 159]

Jsou to aplikace, které mají **transakční** charakter, tj. zajišťují aktualizace databází ERP systémů (vytváření nových zákazníků, dodavatelů, výrobků, aktualizace jejich údajů), evidence a zpracování podnikových, např. obchodních dokumentů (zakázek, dodacích listů, skladových dokladů, faktur, vrubopisů atd.), provádějí účetní operace, zpracování výrobních příkazů atd. Realizují tak především jednotlivé obchodní, finanční, provozní a další transakční funkce. [15, s. 159]

Systém SAP používá transakce, jako řetězec dialogových kroků, které detailně kopírují podnikové procesy. Např. transakce zadávání zakázky (VA01) umožní uživateli vybrat typ zakázky, zákazníka, místo dodání, automaticky přiřadí organizační strukturu podniku (prodejní organizace, distribuční kanál apod.), při zadání čísla materiálu systém automaticky doplní cenu, informace o dani, přiřazení účtu a současně rezervuje materiál k požadovanému dni a odešle požadavek do výrobního modulu systému k zahájení výroby a nákupu komponent. Praktické využití transakcí v systému SAP v oblasti odbytu budou popsány v praktické části této práce v kapitole: *Projekt implementace systému SAP - modul odbytu*.

2.2.1 Řízení přístupu k funkcím a informacím ERP

Pro aplikace systémů ERP je podstatný i jejich **multiuživatelský charakter**. To znamená, že aplikace mohou současně používat tisíce a někdy i desetitisíce uživatelů (zejména u nadnárodních společností). ERP systém tak musí zajistit efektivní a bezpečný přístup k informacím a funkcionalitě všem uživatelům, kteří mají velmi různorodé potřeby vzhledem k obsahu informací, úrovni jejich detailu, způsobu jejich vizualizace formou grafů, map apod. Na druhé straně mají různí uživatelé různá oprávnění pro práci s daty (např. logistický manažer může pracovat s jinými daty než disponent materiálu) a navíc se tato oprávnění liší i v tom, kdo může konkrétní data pouze číst, kdo zapisovat nebo aktualizovat a kdo rušit nebo mazat. Většina změn dat v databázích se v systému zaznamenává a lze zpětně dohledat, kdo a kdy změnu vytvořil. Většinou se oprávnění uživatelům přiřazuje na základě procesů, které v organizaci vykonávají. Například logistik nemá oprávnění k vytváření faktur a účetní nemá oprávnění k vytváření skladových pohybů materiálu. Koncept oprávnění u uživatelů může předejít chybnému zadávání dat do systému a tím zamezí možnému zpomalování a brždění klíčových procesů v celém systému.

Vedle uvedených funkcionalit musí ERP systémy splňovat i vysoké nároky na efektivitu práce uživatele v takovém systému, k čemuž pomáhá transakční charakter ERP systémů. To znamená, že např. založení, expedice a fakturace zakázky by měla proběhnout co nejrychleji a informační systém by měl většinu kroků procesu automatizovat.

Transakce v ERP systémech by měla být postavena na jednoduchém uživatelském rozhraní s přehlednou strukturou funkcí a s využitím všeobecně známých ikon. Musí být vybavena různými racionalizačními prvky pro vytváření a změnu dokumentu, např. kopírováním odpovídajících dat mezi navazujícími dokumenty (ze zakázky do dodacího listu, z dodacího listu do faktury a z faktury do účetního dokladu apod.). [15, s. 162]

2.3 Nastavení (kustomizace) systému

ERP systémy, dodávané jako typové aplikace, je nutné pro potřeby konkrétního podniku, resp. uživatele, nastavit, resp. kustomizovat. Kustomizace většinou probíhá na základě analýzy požadavků uživatelů a obvykle představuje jednu z rozhodujících částí celého postupu projektu a nasazení ERP v podniku. V praktické části této práce v kapitole, *Projekt implementace systému SAP SD - modul odbytu*, bude popsána kustomizace ERP systému SAP pro potřeby závodu XY.

Předmětem kustomizace je většinou:

Úprava struktury funkcí a komunikace - struktury menu, potlačení některých voleb, příp. doplnění dalších funkcí, úpravy struktury informací - obrazovkových formulářů, sestav, zpráv, přehledů, nastavení předpokládaných (*default*) hodnot - jazyk, měna apod., definice prodejní organizační struktury, nastavení účetní osnovy, definice struktury nákladových středisek, úpravy a naplnění číselníků (zboží, materiálů, zemí, měnových jednotek), úpravy standardních výpočtů, např. cenová kalkulační schémata v různých typech prodejních dokladů nebo způsob kontroly úvěrových limitů zákazníka, úpravy náplně datových položek a jejich struktury, např. struktury klíčů, dodefinování a doplnění dalších požadovaných údajů, technologické úpravy - standardní nastavení barev, rámečků apod. [15, s. 166]

V systému SAP je kustomizace nejvhodnější a nejbezpečnější způsob úpravy a nastavení systému. Změna verze systému (např. přechod systému na novější verzi) nemá na hodnoty zadané v kustomizačním nastavení žádný vliv a nehrozí tak kolaps celého systému.

2.3.1 Datový pohled na podnikové informační systémy

Datové sjednocení různých aplikací IS prostřednictvím společné databáze představuje jeden z principiálních fenoménů úspěšnosti a rozvoje podnikových IS nasazovaných od devadesátých let. Kdykoli a odkudkoli přístupná data uložená ve společné databázi představovala technologickou změnu a nahradila souborově orientované zpracování dat. [16, s. 99]

Relační databáze napomohly zejména k sjednocení podnikových dat spolu s on-line dostupností ke snížení nákladů na materiálové zásoby, zkrácení časů realizace zakázek i přesnější a rychlejší podpoře rozhodování vedení firem. [16, s. 99]

Etapa relačních databází není konečná a navazuje na ni etapa, která staví na metodě in-memory computing, která umožňuje zpracovávat velké objemy dat pomocí vysoké míry komprese dat přímo v operační paměti databáze. Komprese dat umožňuje určovat priority při ukládání tak, aby byla archivována data podporující co nejvyšší výkon. Výsledkem je výrazné zvýšení výkonnosti ERP systému při zpracování transakčních a především analytických dat.

Třívrstvá architektura ERP systémů

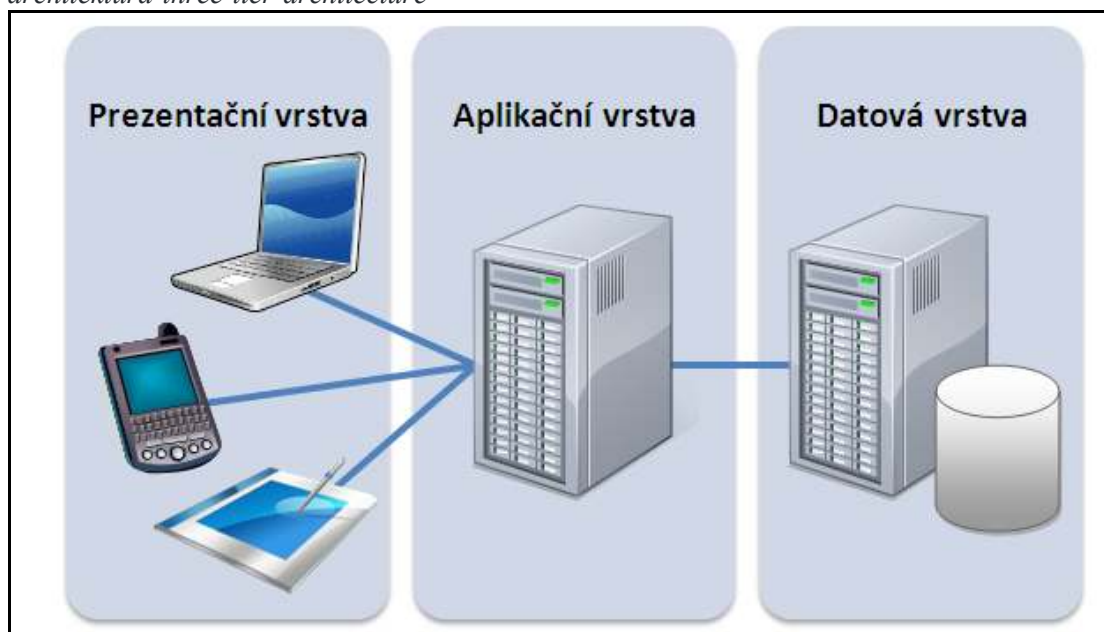
Třívrstvá architektura (Three-tier architecture) označuje jakým způsobem je sestavena architektura ERP systémů. Technicky lze ERP systém znázornit formou vrstev, které na sebe navzájem navazují. Tato architektura umožňuje snazší a cílenější provedení změn v systému, jelikož dílčí vrstvy jsou na sobě do značné míry nezávislé. Další výhodou je pružnější rozdělení výkonu mezi zařízením uživatele a serverem, prezentační vrstva může běžet i na velmi levných zařízeních [17, s. 26]

- **Prezentační vrstva (uživatelská)** - část systému, která je viditelná pro uživatele, zajišťuje vstup požadavků a prezentaci výsledků. Je závislá na platformě (např. webová aplikace, aplikace pro Windows, Android aplikace atd.). Může být tedy různá pro různá zařízení či platformy (např. systém SAP lze provozovat na počítačích s prakticky libovolným operačním systémem).

- **Aplikační vrstva** (funkční) – předává prezentační vrstvě popisy obrazovek nezávislé na platformě. K převodu do grafického rozhraní dochází až v prezentační vrstvě. Aplikační vrstva, Také nazývána jako aplikační server, zajišťuje výpočty a operace prováděné mezi vstupně-výstupními požadavky a daty.
- **Datová vrstva** (databázová) - nejnižší vrstva modelu, obsahuje data, která jsou spravována systémem řízení databáze a samotnou databází. Všechna data jsou uložena v dvojdimenzionálních tabulkách vzájemně propojených vazbami (relacemi). Systém řízení databáze zajišťuje datově-funkční operace jako ukládání, výběr, agregaci, předzpracování, integritu a audit dat.

Obr. č. 2 – Třívrstvá architektura ERP systémů

Zdroj: Managementmania 2014 dostupný z <https://managementmania.com/cs/trivrstva-architektura-three-tier-architecture>



Hlavní data používaná v podnikových IS

Přípravenost, správnost a úplnost dat a způsob jejich přenosu do ERP systému významně ovlivňuje kvalitu implementace a také rychlost a funkcionalitu celého systému. Vedle nákupu potřebného hardwaru a softwaru, vhodně nastavených podnikových procesů, proškolení a celkové připravenosti uživatelů, jsou data čtvrtým základním pilířem úspěchu zavedení a využívání IS podniku. [16, s. 100]

Data ERP systému lze rozdělit do následujících skupin:

- **Číselníky** - používané pro identifikaci položek, pracovišť, skladových míst, expedičních míst, kont, referentů, dodavatelů, zákazníků a jejich partnerů apod.
- **Kmenová data** - jsou primárně údaje důležitých entit, se kterými systém denně pracuje. Data zákazníka (název, adresa, měna, konto), dodavatele (název, adresa, způsob přepravy, dodací podmínky) materiálu (název, rozměry, váha, hmotnost) a jiné. Kmenová data procesů v odbytu naleznete na příkladech v praktické části práce v kapitole: *Projekt implementace SAP SD – modul odbytu*.

Kmenová data se uchovávají a zpracovávají odděleně od údajů vázaných ke konkrétní výrobní zakázce. Taková data jsou uložena v **zakázkových datech** s údaji o zakázce pro konkrétního zákazníka s vazbou na požadované termíny, množství, strukturu a provedení výrobku.

Rozdělení dat na kmenová a zakázková je velmi důležité vzhledem k předávaným údajům a současně je podstatné při provádění nejrůznějších změn. Těmito dvěma typům dat totiž odpovídají i dva základní typy změn. Jednak to mohou být změny trvalé, promítající se trvale do kmenových dat, a dále změny týkající se pouze daného obchodního případu a zpracované v rámci dat zakázkových. [16, s. 100]

2.4 Procesní charakter

Tato kapitola popisuje procesní charakter podnikových informačních systémů, zmiňuje důvody procesní orientace podniků, pojem business proces reengineering, různé definice procesu a způsoby kategorizace procesů.

Důvody procesní orientace podniků musíme hledat na konci 80. let, kdy projekty implementace podnikových informačních systémů v mnoha případech nepřinesly očekávané přínosy. Obvykle sice docházelo k předpokládaným efektům - zejména ke snižování skladových zásob a ke zkracování průběžných dob výroby, ale potenciál nových ERP systémů nebyl plně využit. Touto disproporcí mezi očekáváním a skutečností se začali zabývat různí analytici. Jednu z výrazných odpovědí na nižší efektivnost ERP systémů přinesli v první polovině devadesátých let Hammer a Champy (Hammer, M., Champy J., 1995). Tito autoři zaměřili svou pozornost na změnu podnikových procesů a objasnili tak zásadní roli informačních systémů a technologií v podnicích. [16, s. 112]

Hammer a Champy pomohli formulovat nové paradigma procesní organizace. Od funkčního uspořádání podniků je postupně od devadesátých let upouštěno a je nahrazováno procesní orientací. Přístup k tvorbě procesní organizace byl nazván **Business Process Reengineering - BPR.**

Definice BRP - Business Process Reengineering

"Fundamental rethinking and radical redesign of business processes to achieve dramatic improvements in critical, contemporary measures of performance, such as cost, quality, service, and speed." "Fundamentální změna myšlení a radikální změna podnikových procesů vytvořená za účelem dramatického zlepšení výkonových ukazatelů (parametrů) podnikových procesů jako např. nákladů, kvality, servisu a rychlosti. " [18]

Pojem BRP je spojen s reorganizací podnikových procesů. BRP požaduje změnu myšlení, tj. zejména změnu organizační struktury podniku založenou na detailní analýze všech podnikových procesů. Pomocí ERP systémů je možné procesy nově nastavit, zautomatizovat a zefektivnit.

Vazba mezi podnikovými IS a podnikovými procesy je velmi úzká. Výsledkem nasazení podnikových informačních systémů je totiž - vedle zlepšení dostupnosti dat - právě zlepšení podnikových procesů. To mimo jiné dokládají zahraniční průzkumy [např. Ross a Vitale, 2000], které potvrzují, že hlavními důvody k zavedení ERP systémů bylo kromě snížení nákladů a zvýšení kvality i zlepšení rozhodování a reakce na zákaznické požadavky a také zlepšení procesů. [16, s. 113]

2.4.1 Proces

Pro pochopení pojmu proces je nutné uvést několik definic tohoto abstraktního pojmu z odborné literatury.

- „*Proces je soubor vzájemně působících činností, který přeměňuje vstupy na výstupy.*“ [19]
- „*Proces je soubor činností, který vyžaduje jeden nebo více druhů vstupů, a tvoří výstup, který má pro zákazníka hodnotu*“ [18]
- „*Proces je soubor provázaných činností, které vezmou vstup, transformují jej a vytvoří výstup.*“ [20]
- „*Proces je úplně a dynamicky koordinovaný soubor spolupracujících a transakčních činností, které poskytují zákazníkům hodnotu.*“ [21]

Obsáhlejší a úplnější definici pojmu **proces** najdeme u Filipa Šmídy v jeho publikaci *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*, který nabízí strukturovanější vysvětlení pojmu proces.

„Proces je organizovaná skupina vzájemně souvisejících činností a/nebo sub procesů, které procházejí jedním nebo více organizačními útvary či jednou (podnikový proces) nebo více spolupracujícími organizacemi (mezipodnikový proces), které spotřebovávají materiální, lidské, finanční a informační vstupy a jejichž výstupem je produkt, který má hodnotu pro externího nebo interního zákazníka.“ [22, s. 25]

Procesní přístup není spojen pouze s výrobními procesy, ale zasahuje celý podnik. Spojuje procesy výrobní, odbytové, finanční, spojuje okolí podniku, které jej významně ovlivňují jako např. zákazníci, dodavatele a různé další partnery.

Všechny definice zmiňují transformaci vstupů na výstupy. Proces je nejprve inicializován spouštěcí událostí. Ovšem nejdůležitější je výsledný koncový stav procesu, jeho výsledek. Výsledek vytváří hodnotu pro zákazníka, uživatele. Procesu lze přiřadit měřitelné parametry sledující účinnost (náklady) a účelnost (hodnota pro zákazníka) daného procesu. Velmi důležitá je opakovatelnost a standardizace (proces je opakovatelný, pokud je standardizován). Za proces je odpovědný vlastník procesu. Vlastník procesu je osoba či pracovní tým, který má nad jeho fungováním kontrolu a který je odpovědný za jeho provoz a zlepšování. Zodpovědný vlastník procesu (klíčový uživatel) je v celém řetězci velmi důležitý, jelikož on zadává vstupní data, na kterých poté staví ostatní navazující procesy. V praktické části této práce, kapitola *Projekt implementace SAP SD – modul odbytu*, bude popsána odpovědnost a kompetence všech členů projektového týmu (projektový manažer, konzultanti, klíčový uživatelé).

Procesy lze různě kategorizovat, odborná publikace Petra Sodomky a Hany Klčové, *Informační systémy v podnikové praxi* [9, s. 42], rozděluje procesy do 3 kategorií dle významu.

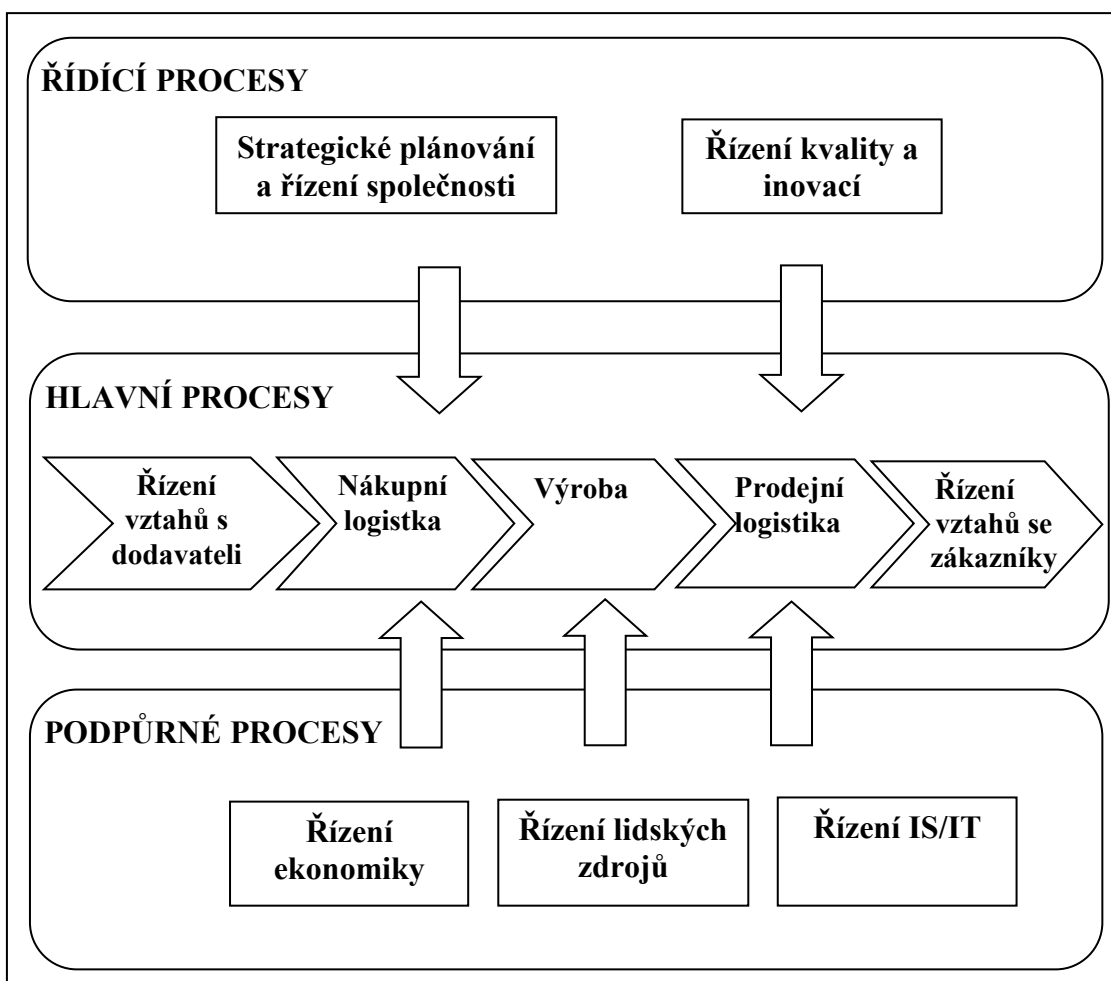
2.4.2 Kategorizace procesů dle významu

Řídící procesy (strategické plánování, řízení kvality a inovací) - zabezpečují rozvoj a řízení výkonu společnosti a vytvářejí podmínky pro fungování ostatních procesů.

Hlavní procesy (výroba, logistika, řízení vztahů se zákazníky) - vytvářejí hodnotu v podobě výrobku nebo služby pro externího zákazníka, jsou tedy součástí hodnototvorného řetězce organizace.

Podpůrné procesy (ekonomika, řízení lidských zdrojů, IT) - zajišťují podmínky pro fungování ostatních procesů tím, že jim dodávají hmotné a nehmotné výstupy, přitom ale nejsou součástí hodnototvorného řetězce.

Obr. č. 3 – Řídící a podpůrné procesy výrobního podniku
Zdroj: převzato z [9, s. 42]



2.4.3 Kategorizace procesů dle úrovně zralosti - model CMMI

Model CMMI (Capability Maturity Model Integration) je nejrozšířenějším prostředkem pro posuzování kvality procesů při tvorbě softwaru, posuzuje procesy dle stupně úrovně zralosti. Hodnotí 6 stupňů vyspělosti řízení procesů v organizaci. Model vznikl z potřeby hodnotit pro ministerstvo obrany USA softwarové firmy při výběrových řízeních na státní zakázky v počátku osmdesátých let. Byl vytvořen pracovníky Institutu softwarového inženýrství Carnegie Mellon univerzity v Pittsburghu [převzato z 15, s. 117]

Neexistující proces - neexistuje žádný pozorovatelný proces; organizace dosud nezpozorovala, že má problémy, které je potřeba řešit. Při výskytu událostí reaguje spontánně.

Náhodný proces - organizace zjišťuje, že má problémy a pociťuje potřebu je řešit; neexistuje konsolidovaný přístup, veškeré relevantní aktivity se provádějí na ad hoc a individuální bázi. V této fázi procesu se často k řešení používá tzv. workaround, představuje pouze dočasné řešení problému.

Opakovaný, ale pouze intuitivní proces - existuje snaha o vytvoření standardních procesů, jejich využití je však intuitivní, což vede například k tomu, že stejné činnosti jsou opakovány různými lidmi.

Formalizovaný proces - existuje standardizace a popis procedur, zaměstnanci jsou na ně školeni; nicméně vlastní realizace zůstává v rukou jednotlivců.

Měřitelný proces - je přidán proces řízení a kontroly průběhu jednotlivých procesů, procesy se neustále zlepšují. V této fázi procesu je velmi nesnadné najít vhodnou metriku k měření výkonnosti procesu.

Optimalizovaný proces - byl vyvinut do jeho nejlepšího možného stavu na základě průběžného zlepšování a sledování „best practices“ z okolí podniku. Činnosti zaměřené na optimalizaci procesu jsou součástí procesu. Implementace best practices (nejlepších řešení) systému SAP je např. automatizace odbytových, fakturačních a účetních dokladů, které lze použít (implementovat) téměř v každé organizaci.

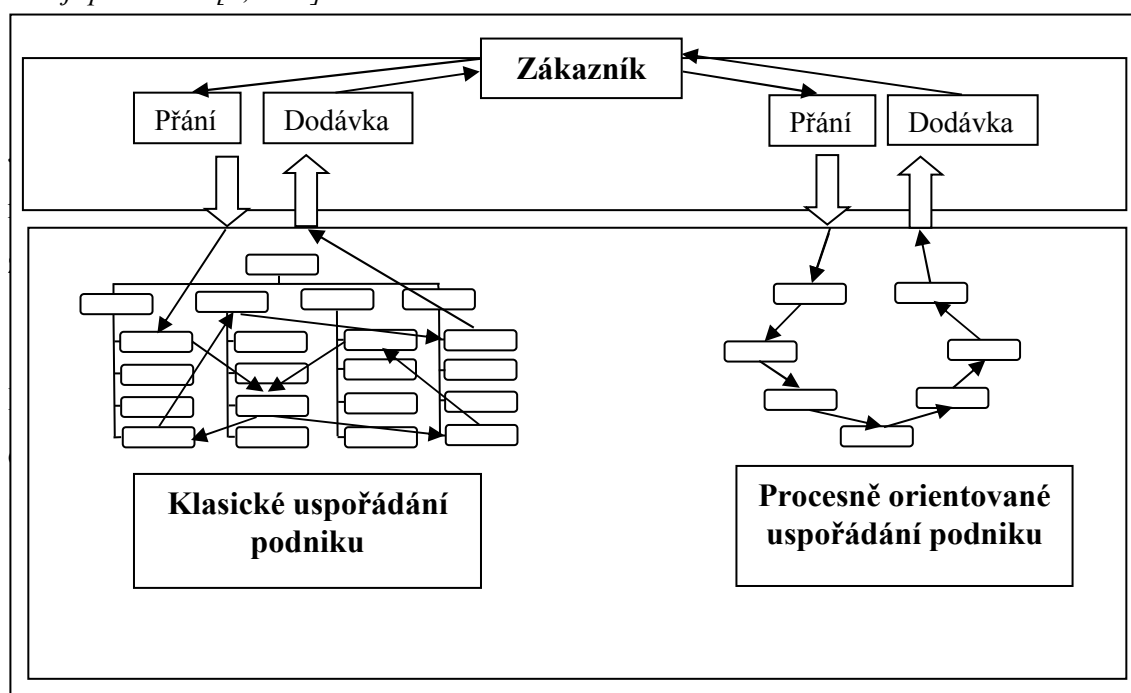
Zmapované podnikové procesy vytvářejí procesní model podniku, jenž představuje vizualizaci všech aktivit organizace, které svojí existencí generují přidanou hodnotu. Procesní model organizace musí ladit s reálnými procesy organizace, pro něž byl vytvořen. Kromě technické stránky věci, procesní organizace způsobuje, že zaměstnanci jsou více motivovaní a disponují zvyšujícími se znalostmi. Existují podmínky pro průběžné zlepšování procesů a pro systém měření a vyhodnocování.

3. Procesní řízení

Cílem procesního řízení je rozvíjet a zlepšovat fungování organizace. Procesní organizace se tak rozpadá do několika úrovní. Začíná strategickou úrovní, definování cílů a postupů (strategií). Na tomto základě poté dochází k definování hlavních podnikových procesů. Tyto procesní aktivity jsou implementovány uvnitř i napříč organizacemi. Hlavní a podpůrné procesy jsou pak řízeny a integrovány prostřednictvím podnikových informačních systémů ERP (Enterprise Resource Planning). [9, s. 44]

Procesně řízená organizace může rychle reagovat na okolní změny a získává tak širokou adaptabilitu, která je nutná zejména pro fungování v složité firemní struktuře. Tlak na změny je vyvolán právě existencí firmy v této propojené struktuře. Spouštěcím mechanismem k zavedení nového nebo zlepšení stávajícího procesu může být celá řada. Například nově přichodzí zákazník, dodavatel, nová tržní příležitost, změna legislativy, nabídka jiné technologie, akvizice jiného podnikatelského subjektu. Z oblasti odbytu to může být změna logistického řetězce, způsob dodávání zákazníkovi pomocí logistických skladů, různé druhy cenotvorby a způsoby fakturace (např. samo fakturace zákazníkem). Obrázek č. 4 níže ilustruje rozdíl mezi klasickou a procesně uspořádanou strukturou podniku.

Obr. č. 4 – Základní rozdíly v klasicky a procesně uspořádaném podniku
Zdroj: převzato z [9, s. 45]



Jelikož je pojem procesní řízení velmi abstraktní pojem a v odborné literatuře lze najít rozdílné definice tohoto pojmu, uvádíme zde některé vybrané definice z české i zahraniční odborné literatury.

Procesní řízení označuje sled činností, které organizace provádí buď za účelem optimalizace svých klíčových procesů, nebo je přizpůsobuje svým novým potřebám. [23]

Procesní řízení znamená ujišťovat se, že procesy pracují na nejvyšší úrovni jejich potenciálu, vyhledávat příležitosti k jejich zlepšení a přenesení těchto příležitostí do reality. [24]

Procesní řízení je metoda, systém a standard, který umocňuje realizaci teorie managementu a který podporuje pohotovější vytváření a osvojení nových teorií do podnikové reality. [21]

Procesní řízení představuje systémy, postupy, metody a nástroje trvalého zajištění maximální výkonnosti a neustálého zlepšování podnikových i mezipodnikových procesů, které vycházejí z jasně definované strategie organizace a jejichž cílem je naplnit stanovené strategické cíle. [22, s. 28]

Účelem procesního přístupu k řízení podniku je odkrýt procesy, které jsou překryty funkční organizací, tyto procesy oprostit od všech činností, jež nepřidávají hodnotu, učinit je středem pozornosti a vytvářet infrastrukturu a podnikovou kulturu, které umožňují hladké vykonávání a neustálé zlepšování stávajících procesů a podle potřeby tvorbu nových procesů. [22, s. 28]

Zlepšování procesů nemusí v některých oblastech (např. vytváření faktur, počítání mezd zaměstnanců) znamenat vytváření nových procesů. Předpokládá ale pružné zakomponování požadovaných změn tzv. **Best Practises** (nejlepších praktik), standardizovaných postupů odrážejících zkušenosti s řízením podnikových procesů.

Typickým příkladem je použití nejlepších praktik při inovaci procesů, které jsou ovlivňovány legislativními regulacemi např. v oblasti financí (účtování faktur), nebo

lidských zdrojů. Nedávalo by totiž smysl vyvíjet nové procesy pro zpracování těchto agend. Best Practises najdou uplatnění i při inovacích klíčových procesů, tedy těch procesů, které přímo ovlivňují konkurenceschopnost organizace na trhu. Zásadní význam pak má distribuce Best practises při řízení výroby, dodavatelského řetězce a vztahu se zákazníky. [9, s. 46]

3.1 Best Practices (Nejlepší praktiky) – SAP (Odbyt)

Podnikový informační systém SAP je znám implementací procesů do svých produktů, které byly již standardizovány v rámci nadnárodních firem, se kterými SAP spolupracuje při automatizaci a standardizaci procesů. Zákazník, který implementuje systém SAP, implementuje také tyto ověřené standardizované procesy. Pro zákazníka a jeho partnery je implementace standardizovaných procesů velmi přínosná, jelikož nemusí složitě a nákladně vymýšlet, vyvíjet a testovat zavádění vlastních procesů. Tato práce je zaměřena na implementaci prodejních a logistických procesů do systému SAP. Z tohoto důvodu zde uvedeme několik standardizovaných procesů (best practices) z oblasti odbytu, které systém SAP obsahuje a lze je využít téměř v každém podniku.

- **Automatizace při vytváření prodejních dokladů**

Automatizace procesu zpracování zakázek od zákazníka až po konečné vystavení a následné zaúčtování faktury na příslušný účet hlavní knihy. Při příjmu zakázky od zákazníka se využívá datového přenosu EDI (Electronical data interchange), vysvětlení viz níže. Data jsou v systému automaticky přiřazena k již předem vytvořeným prodejním kontraktům. V těchto kontraktech se zapíše specifikace zakázky. V automobilovém průmyslu je to nejčastěji číslo zákaznického materiálu, požadované datum a místo dodání a množství, popř. jiné specifikace ohledně sekvence, v které dodavatel zboží na sériovou linku připraví. Navíc zákazníci mají s dodavateli většinou dopředu nasmlouvané objemy na delší časové období, z tohoto důvodu zákazník posílá dodavateli výhled na několik měsíců dopředu, tento výhled se také zapíše automaticky do stejného kontraktu. Zakázka se automaticky přetransformuje na výrobní zakázku a data se odesílají ke zpracování do výrobního popř. nákupního modulu SAPu. V logistickém modulu je ihned vidět požadované množství a datum požadované dodávky, plus informace o stavu zásob. Pokud je zboží na skladě, pak systém na základě nastavených priorit (např. škálování zákazníků od velmi důležitých až po méně důležité) přiřadí datum a množství vytvoření dodávky s automaticky přiřazeným obalovým materiálem. Na pozadí se při

vyskladnění dodávky ze skladu automaticky vytváří účetní záznam ve finančním modulu systému. Pokud je dodávka vyskladněna bez chyb, následuje vytvoření faktury. Při dokončení vystavení faktury se automaticky determinuje účetní přiřazení a účetní doklad ve finančním modulu. Systém také automaticky generuje tzv. zprávy zákazníkovi popřípadě jiným partnerům v dodavatelko-odběratelském řetězci (avízo, skladový příkaz, faktura a jiné), které dle nastavení v systému tiskne, odesílá pomocí emailu nebo pomocí EDI. Veškeré elektronické dokumenty (zakázka, dodávka, faktura, účetní doklad) lze zpětně dohledat a dle potřeby opětovně vytisknout či opětovně zaslat.

***Elektronická výměna dat (EDI - zkratka anglického originálu Electronic Data Interchange)** je výměna strukturovaných zpráv mezi počítači. Data jsou strukturována podle předem dohodnutých standardů a ve formě zpráv následně elektronicky automaticky přenášeny bez přispění člověka. Běžně se jako EDI rozumí specifické metody výměny zpráv, jež byly dohodnuty na úrovni národních nebo mezinárodních počítačovými aplikacemi standardizačních společenství pro přenosy dat o obchodních transakcích. Ačkoli to může být poněkud nečekané v době služeb založených na XML, Internetu a WWW, je EDI stále nejpoužívanějším datovým formátem pro elektronické obchodní transakce na světě. [25]*

- **Sefbilling (samofakturace)**

Systém SAP umožňuje realizovat proces Sefbilling (samofakturace), velmi rozšířený v automobilovém průmyslu.

Pojem selfbilling (samofakturace nebo fakturace odběratelem) se objevil v souvislosti s dodávkami zboží do větších firem, zejména v oblasti automobilového průmyslu. Odběratel v takovém případě nemusí kontrolovat věcnou správnost dokladů a fakturuje „sám sobě“ pouze ty položky dodávek, které, skutečně převezme a uzná jako bezchybné. Tím v podstatě přenáší zodpovědnost a povinnost dokazování při případných neshodách na dodavatele. V ČR je proces selfbillingu legislativně podporován od 1. 5. 2004 (Zákon o dani z přidané hodnoty 235/2004 Sb. - zákon 260/ odst. 3 a 5.) [26, s. 276]

Podrobněji a na příkladech bude proces selfbillingu popsán v praktické části práce v kapitole *Projekt Implementace SAP SD - modul odbytu*.

- **Proces plánu dodávek a způsob odvolávání požadovaného množství v automotive pomocí EDI**

Systém SAP umožňuje zpracovávání zakázek pomocí EDI. V automobilovém průmyslu se pro objednávání velmi často používají dva typy EDI zpráv DELFOR a DELJIT. V DELFOR zprávě zákazník posílá dlouhodobý výhled o objednávaném materiálu, specifikuje datum a množství. V DELJIT zprávě zákazník specifikuje objednávané množství a materiál, který má dodavatel dodat na jednotlivé dny, popř. i hodiny. Tento typ objednávacího řetězce je zakomponován do systému SAP SD pomocí plánu dodávek. Plán dodávek je odbytový dokument, ve kterém se integrují data z DELFOR a DELJIT zpráv od zákazníka. Dokument je spojovacím článkem mezi dodávkami, fakturami a účetními dokumenty. Plán dodávek poskytuje informace o množství materiálu na skladě k požadovanému datu zákazníka. Plán dodávek tak podporuje různé způsoby objednávání tzv. odvolávání materiálu podle metody Just in Time /JIT/, která je v automobilovém průmyslu velmi rozšířená. Současně umožňuje udržovat na skladě jen minimální pojistnou zásobou. Zásoby se udržují jen na dobu i několika hodin. Více o logistickém procesu JIT v kapitole *Klíčové procesy v logistice, Just in Time*.

- **Vytváření datových reportů uživateli**

Systém SAP nabízí uživatelům možnost vytváření reportů nad různými daty, které jsou v systému zaznamenány v odbytových dokladech. Používá k tomu nástroj QUICKVIEW, který využívá předpřipravené šablony /reporty/ jako např. report faktur, dodávek, plateb a jiných dat za určité časové období. Zákazník má volbu přidat si libovolně na selekci nebo na výstup požadované pole s informací, která ho zajímá. Data lze filtrovat, agregovat, popř. uložit ve formátu Excel a dále s nimi pracovat.

4. Klíčové procesy v logistice

Logistické procesy jsou velmi obsáhlé téma, které z pohledu implementace ERP systému zahrnuje nákupní, prodejní a výrobní logistiku. Tato práce se v praktické části věnuje implementaci prodejních a logistických procesů v automobilovém průmyslu v závodě XY. Z tohoto důvodu zde uvedeme jen ty procesy, které se nejčastěji implementují v subdodavatelském automobilovém průmyslu v prodejní části logistického procesu. Mezi takovéto procesy lze zařadit technologie Kanban a Just in Time.

4.1 Kanban

Bezzásahová technologie, která byla poprvé vyvinuta japonskou firmou Toyota Motors (50. a 60. letech minulého století) a rychle se rozšířila hlavně do výrobních podniků po celém světě. Nejvíce se používá ve strojírenské výrobě a zvláště v automobilovém průmyslu. Tento systém se velmi dobře osvědčuje pro ty díly, které se používají opakovaně. Vychází z následujících principů. [26, s. 241]

- Fungují zde tzv. **samořídící regulační okruhy**, které tvoří dvojice článků (dodávající a odebírající) vzájemně propojené na základě „pull principu“ (**tažného principu**).
- **Objednací množství** zde je **obsah jednoho přepravního prostředku**, nebo jedno násobku, plně naplněného vždy konstantním množstvím materiálu.
- **Dodavatel zde ručí za kvalitu a odběr a má povinnost objednávku vždy převzít.**
- **Kapacity dodavatele a odběratele jsou vyvážené** a jejich činnosti jsou synchronní
- **Spotřeba materiálu je rovnoměrná** bez velkých výkyvů a sortimentních změn.
- **Dodavatel ani odběratel nevytváří žádné zásoby.**

Kanban systém

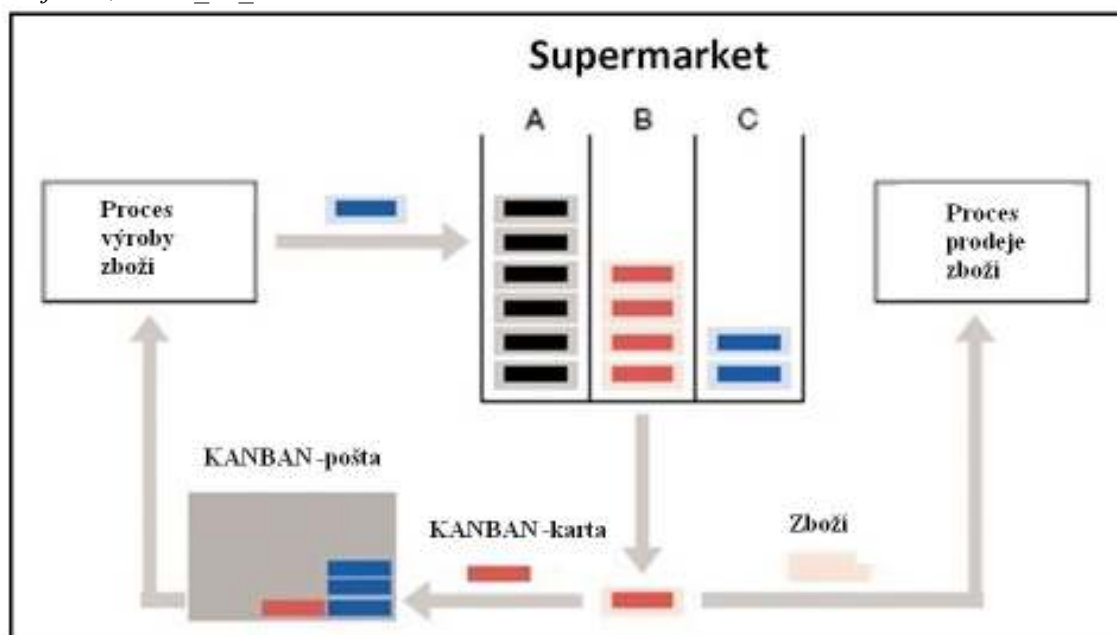
Kanban znamená v japonštině karta, štítek nebo listek. Základní myšlenka systému Kanban je založena na aplikaci zásad organizace činností amerických supermarketů ve výrobě. Proč koncept supermarketu? Supermarket naskladňuje zboží dle potřeby zákazníka přesně v čase a množství v jakém je zákazník potřebuje: má vždy toto množství k dispozici v jakémkoliv čase. Zákazník si z regálu vezme požadované zboží, u pokladny jsou ze zboží sejmuty dopravní karty a položeny do skříňky (pošta kanban), dopravní karty jsou poslány do skladu poté, co je ze skladu odebráno zboží potřebné pro naplnění re-gálů, jsou dopravní karty vyměněny za karty výrobní, které se nacházely na zboží. Výrobní karty jsou shromažďovány ve schránce (jiná pošta kanban), zboží je nyní dovezeno do supermarketu a s dopravními kartami postaveno do regálů. Výrobní karty jsou dodány zpět do továrny, kde se nyní vyrobí přesně množství stanovené pomocí výrobních karet, když je výroba ukončena, jsou na nově vyrobeném zboží umístěny výrobní karty. Zboží je dodáno do skladu a cyklus se uzavře. [27]

Výhody systému Kanban

Nejčastěji zdůrazňovaný přínos je snížení zásob. Dále zajištění systémového toku informací v celém procesu výroby a dodávek dílů, založeného na sledování předem určeného stavu zásob. Podpora plynulosti výroby při nárůstu sortimentu, zmenšení pracnosti plánování (tzn. tvorby plánu i jeho kontroly). V neposlední řadě se jedná se o otevřený systém pro řízení, který umožňuje lepší přehled o stavu výroby a zásob, rozpracované výroby i úsporu přepravních nákladů. [28]

Obr. č. 5 – Systém Kanban

Zdroj: <http://www.org-sys.de/> dostupný na http://www.org-sys.de/tic-cms/KANBAN---Heijunka,-FIFO_40_1.html



4.2 Just in Time

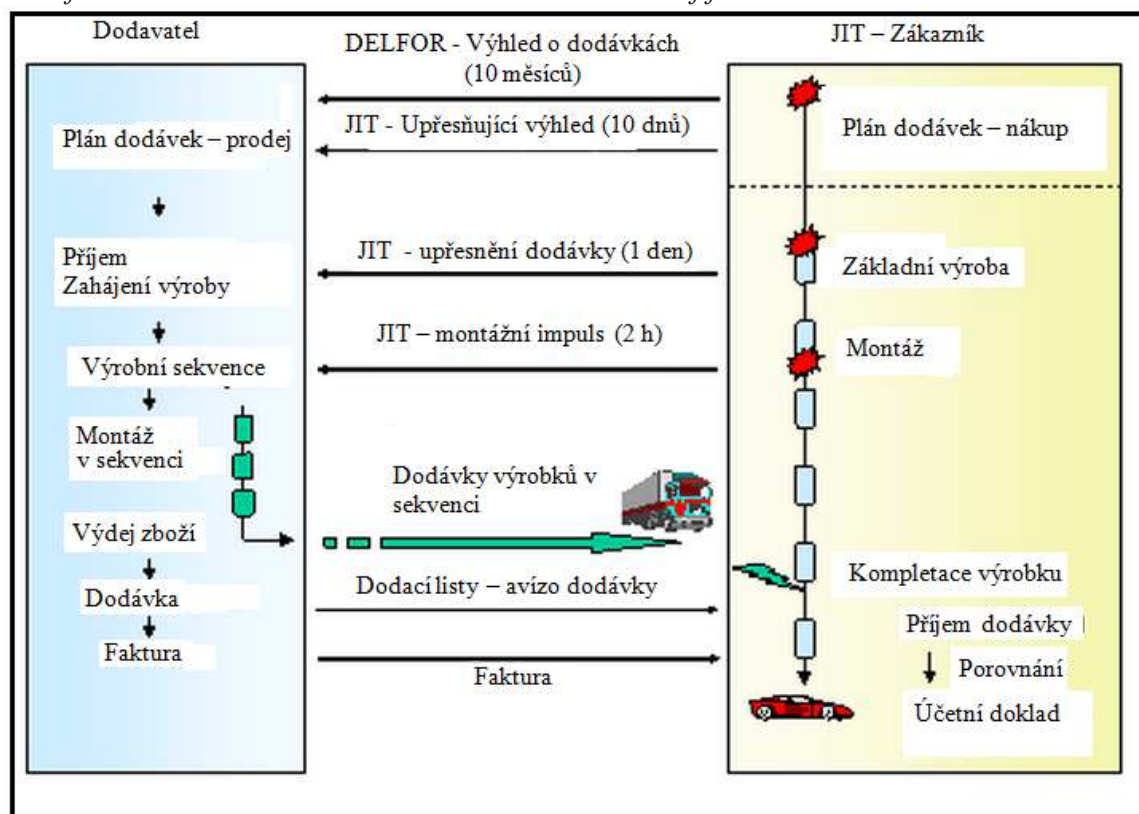
Nejznámější logistickou technologií vzniklou počátkem 80. let v Japonsku a USA je metoda Just in Time (JIT), která se později rozšířila i do Evropy. Jde o způsob uspokojování poptávky po určitém materiálu ve výrobě, nebo hotového výrobku v distribučním řetězci v přesně dohodnutých a dodržovaných termínech dodáváním „právě v čas“ podle potřeb odebírajících článků. Velmi stručně lze říct, že technologie JIT je rozšířená technologie Kanban, protože propojuje nákup, výrobu a logistiku.

Dodávají se malá množství velmi často, co možná v nejpozdějším okamžiku a díky tomu mohou na sebe v logistickém řetězci navazovat jen s minimální pojistnou zásobou. Zásoby se udržují jen na dobu i několika hodin. [26, s. 245]

Obr. č. 6 – Proces JIT dodávek

Zdroj: SAP – JIT Abwicklung dostupné z

http://help.sap.com/erp2005_ehp_05/helpdata/de/f2/ad920e22ba11d5bc690050da59d79e/content.htm?frameset=/de/8a/49ba3a6324c054e10000000a11402f/frameset.htm



5. Projekt Implementace SAP SD - modul odbytu

Cílem projektu byla implementace nového podnikového informačního systému SAP v závodě XY. Tento projekt je součástí širšího projektu koncernu, který vlastní desítky závodů, které jsou podobné závodu XY. Tento širší projekt má za cíl implementovat stejný podnikový informační systém SAP ve všech svých závodech po celém světě. Účelem širšího projektu je zejména jednotný reportovací a monitorovací nástroj a jednotné sledování nákladů nad dílčími procesy v rámci celého koncernu. Projekt využíval principy a nástroje projektového řízení.

Implementace systému SAP v závodě XY

Implementace ERP systému SAP R/3 je velmi dlouhá a náročná cesta. Velmi často trvá od 4 - 6 měsíců a u náročnějších projektů se může doba implementace prodloužit až na 12 měsíců i déle. Cílem projektu je využití možností, které systém nabízí a jeho skloubení s procesy a potřebami uživatelů podniku. Projekt v čase prochází jednotlivými fázemi, v cílové fázi se implementovaný ERP systém stává produkčním ERP systémem podniku.

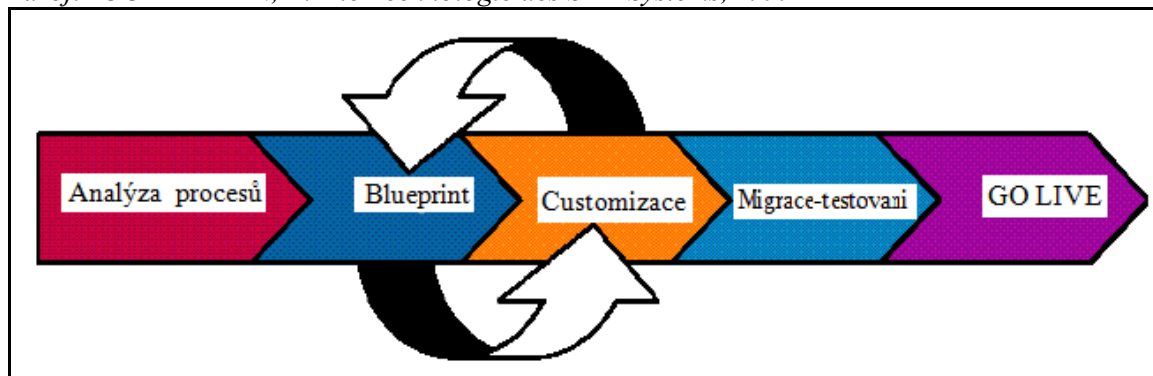
K úspěšnému projití všech fází projektu je nutná analýza proveditelnosti, ve které se analyzuje, jestli systém ERP SAP R/3 bude vyhovovat potřebám, které podnik klade na podnikový informační systém. V našem případě bylo rozhodnutí učiněno vyšším managementem koncernu, který vybral systém SAP jako nejlepší řešení pro všechny své závody. Není účelem této práce zkoumat důvody výběru.

Projekt je rozložen do několika fází. Každá dílčí fáze projektu zobrazuje přehledně obsah a aktivity, které jsou s ní spojené. Rozdělení projektu na fáze definuje metodický a časový harmonogram pro všechny, kteří na projektu spolupracují. Náš projekt se zaměřuje na implementaci pouze jednoho modulu systému SAP. Modul SD (Sales and Distribution) název napovídá, že jde o modul, který podporuje zejména prodejní a distribuční (logistické) procesy. Je nutné uvést, že projekt implementace SAPu v závodě XY obsahuje implementaci dalších modulů SAPu (MM - materiálové hospodářství, PP - plánování produkce, FI - finance a účetnictví, CO - controlling), které podporují klíčové

procesy závodu XY, nezbytné pro jeho každodenní chod. Modul SD (odbyt) je se všemi uvedenými moduly procesně a datově propojen, jak uvidíme na příkladech v následujících kapitolách.

Obr. č. 7 – Projektové fáze, Implementace systému SAP

Zdroj:BUCK-EMDEN, A. Die Technologie des SAP-Systems, 1999



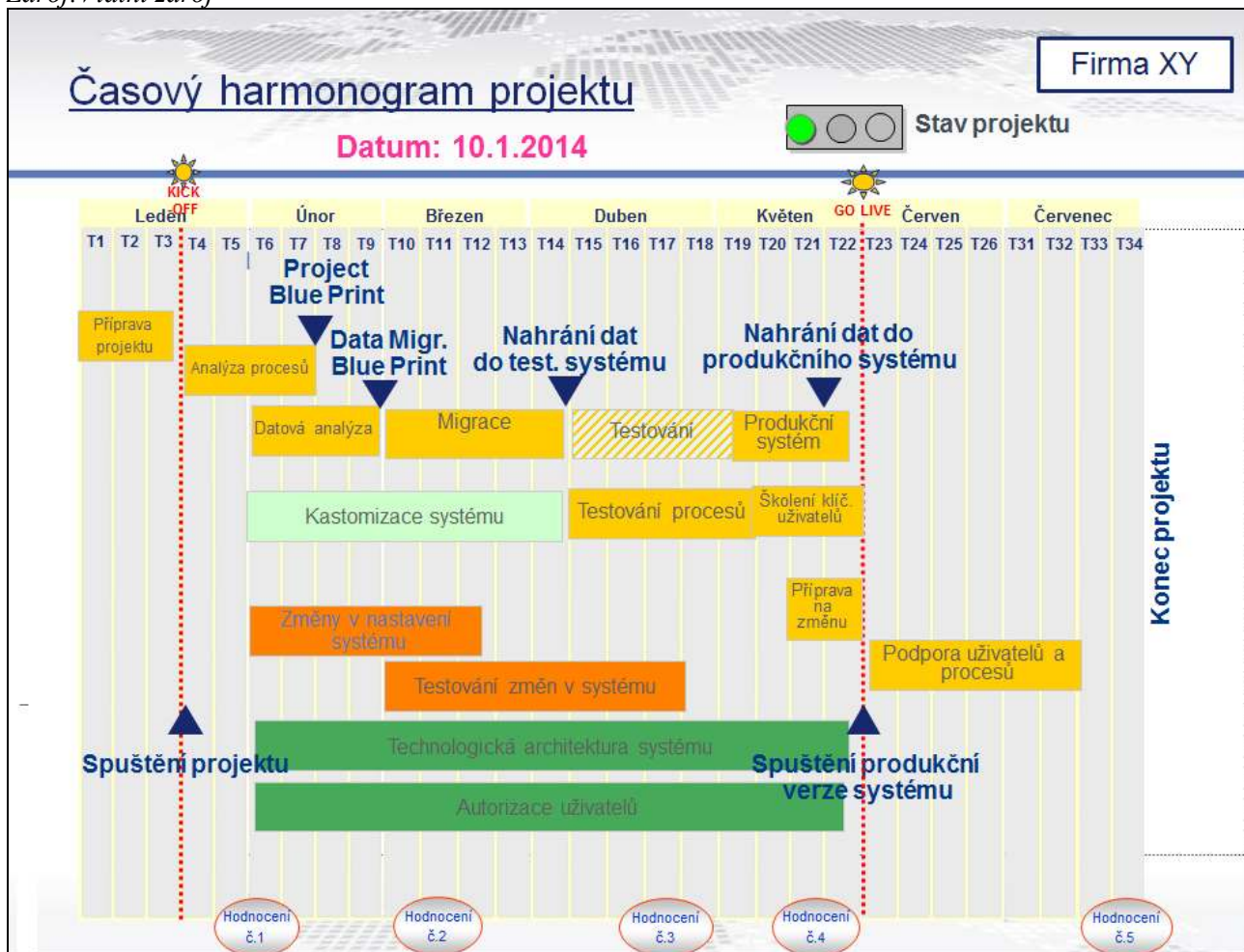
Projekt je rozdělen do následujících fází:

- Analýza procesů
- Blueprint (dokument – popisuje, jaké procesy budou implementovány a jejich cílová podoba)
- Customizace systému (nastavení systému pro potřeby procesů podniku XY)
- Migrace-testování dat v testovém systému (hromadné nahrání dat podniku XY do testového systému)
- Testování procesů, školení klíčových uživatelů (keyusers)
- Spouštění systému (Go-Live) a následná podpora (cílová fáze projektu – implementovaný ERP se používá jako produkční systém podniku XY)

Všechny výše zmíněné fáze projektu budou detailně a na příkladech popsány v následujících kapitolách.

Na začátku projektu je nutné definovat **časový harmonogram**, který pomáhá celému projektovému týmu a zejména projektovému manažerovi celý projekt řídit.

Obr. č. 8 – Časový harmonogram projektu migrace závodu XY na systém SAP
Zdroj: Vlatní zdroj

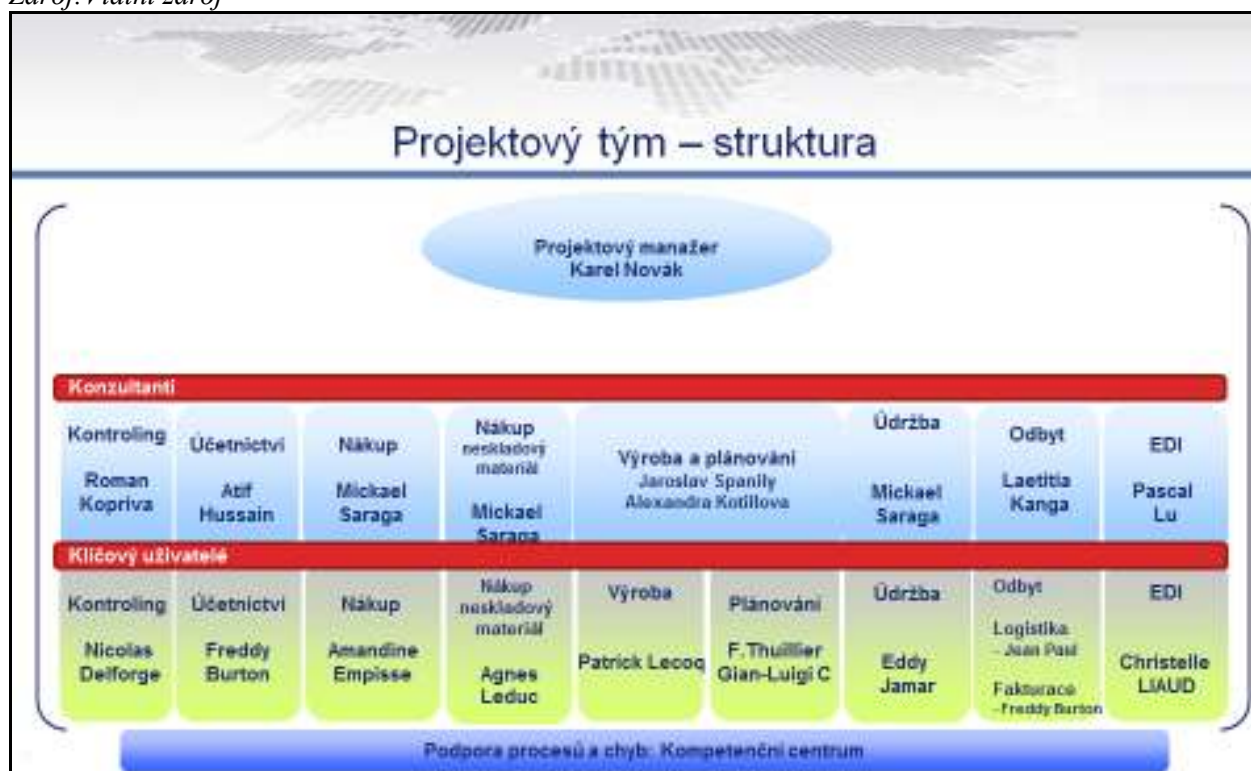


Součástí počáteční fáze je také **struktura projektového týmu**. Určí se lidé, kteří budou projekt řídit po rozhodovací stránce, v našem případě tato role připadla projektovému manažerovi. Projektový manažer nese přímou odpovědnost za stav celého projektu od přípravy projektu až po jeho konec. Výkonnou složkou projektového týmu jsou konzultanti. Každý konzultant má na starost určitou oblast, viz níže, ve které se specializuje, jeho odpovědností je zmapování a transformace procesů do systému SAP a

školení klíčových uživatelů. Klíčový uživatelé pomáhají konzultantům při analýze a nastavování procesů, validaci dat a vytváření dokumentace. Kompetenční centrum pomáhá konzultantům s nastavením systému, zejména v prvotní fázi projektu s tzv. základní customizací systému (nastavení organizačních složek pro nový závod XY). V konečné fázi projektu přebírá odpovědnost za podporu systému, zejména každodenní pomoc uživatelů s odstraňováním chyb, více o kompetenčním centru v kapitole *Go live (spouštění systému) a následná podpora*.

Obr. č. 9 – Struktura projektového týmu

Zdroj: Vlastní zdroj



Odpovědnost a úkoly členů projektového týmu

Každý člen projektového týmu má na starost dílčí úkoly, které dohromady přispívají k úspěšné implementaci systému SAP.

Projektový manažer odpovídá za následující:

- Řízení projektu

- Koordinace přípravy projektu
- Vytvoření projektového týmu a jeho organizace
- Organizace úkolů a dohled na jejich dokončení
- Podpora komunikace mezi konzultanty a klíčovými uživateli v jednotlivých odděleních
- Informování vyššího managementu o stavu projektu

Konzultanti odpovídají za následující:

- Nastavení (customizaci) systému spolu s kompetenčním centrem
- Analýza procesů s klíčovým uživatelem
- Vytvoření blueprintu (cílová podoba procesů v systému)
- Příprava, revize a migrace dat spolu s klíčovým uživatelem
- Odstraňování chyb a asistence při spouštění systému do produkční fáze
- Školení klíčového uživatele, pomoc s vypracováním školící dokumentace

Klíčový uživatelé odpovídají za následující:

- Analýza procesů s konzultantem
- Asistence při nastavení procesů v novém systému
- Sběr, organizace a validace dat, podílejí se také na migraci dat
- Aktivní účast na školeních
- V počáteční fázi asistence při odstraňování chyb, v konečné fázi projektu samostatné odstraňování chyb

- V konečné fázi samostatná práce se systémem, při nedostatku znalostí s odstraněním chyb v systému vytváření tiketů na kompetenční centrum
- Neustálé vzdělávání se o všech souvisejících procesech v systému

Kompetenční centrum odpovídá za následující:

- Nastavení (customizaci) systému spolu s konzultantem
- Sběr, schvalování a podpora při změně procesů v systému
- Zajištění technické funkčnosti systému
- V po projektové fázi pomoc s odstraňováním chyb v systému, poskytování školení a školicí dokumentace
- Uskutečňuje hromadné změny dat v systému

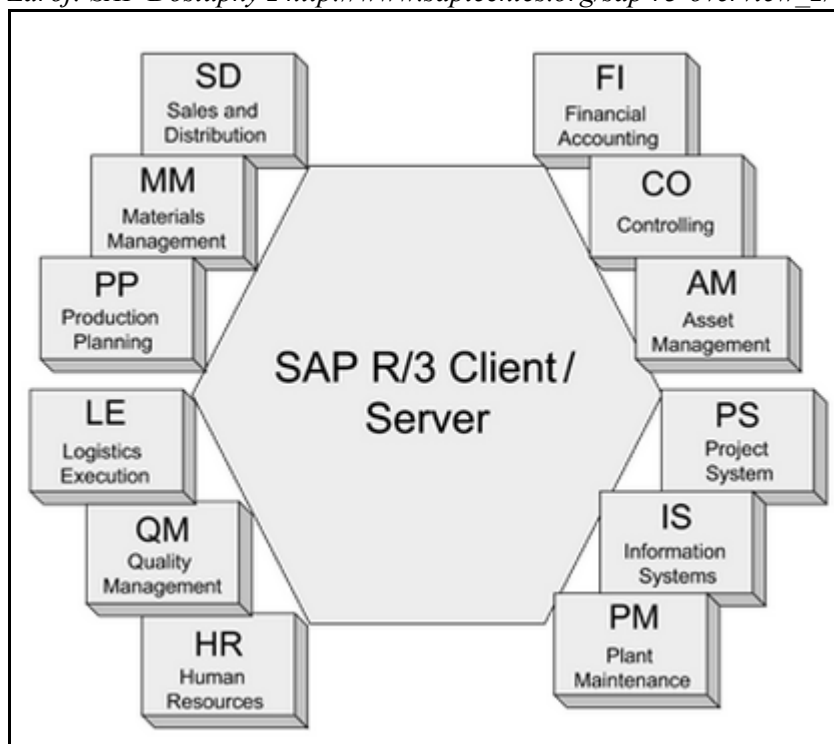
Jednoznačně přiřazená odpovědnost každého člena projektového týmu přispívá k úspěšné implementaci podnikového informačního systému.

SAP SD - modul odbytu

Modul SD ERP systému SAP R/3 pomáhá podnikům vytvářet a zpřehlednit proces odbytu zboží a služeb směrem k jejich zákazníkům. Z obrázku níže je vidět, že modul SD je součástí většího systému modulů (MM - Materiálové hospodářství, PP - Plánování a řízení výroby, FI - Finance a účetnictví, ...). Jednotlivé moduly systému SAP R/3 se snaží pokrýt všechny klíčové procesy v podniku s cílem automatizovat a zpřehlednit strukturu procesů v organizacích. Moduly jsou navzájem provázané, stejně jako procesy, které pokrývají (například vytvoření zakázky v modulu SD se ihned promítne do modulu PP a MM jako požadavek doplnění materiálu na určitý sklad a zahájení jeho výroby, popřípadě objednání jednotlivých komponent nutných pro výrobu finálního výrobku uvedeného v zakázce).

Obr. č. 10 – Klíčové moduly systému SAP

Zdroj: SAP Dostupný z http://www.saptechies.org/sap-r3-overview_2/



Pro účel této práce bude dostačující, pokud zde uvedeme pouze ty entity a procesy, které byly implementovány v praktické části této práce.

Organizační složky odbytu

Účetní okruh - definuje samostatnou účetní jednotku. K této jednotce se vztahuje jakákoliv účetní transakce v systému. Vztahuje se k ní měsíční účetní uzávěrka, rozvaha a výkaz zisků a ztrát. Příkladem může být závod jako samostatná účetní jednotka v rámci koncernu, příklad viz Kapitola *Praktická část, Blueprint*.

Prodejní organizace - definuje organizační jednotku v oblasti odbytu, která seskupuje distribuci výrobku k zákazníkovi. V našem příkladu v praktické části závod prodává autosedačky, proto mu je přiřazena prodejní organizace SE33 (SE je zkratka pro divizi ozn. Seating, 33 označení čísla závodu) znamená tedy, že závod prodává autosedačky a je to 33. závod v divizi prodeje autosedaček v rámci koncernu.

- Může být přiřazena pouze k jednomu účetnímu okruhu
- Může být přiřazena k více závodům (v našem případě je přiřazena pouze k jednomu závodu)
- Kontroluje změny v kmenových a kontrolních datech. Například kmenová data zákazníka, cenu a tiskové výstupy faktur.
- Je to nejvyšší jednotka, která umožňuje seskupovat data v odbytu

Cesta Odbytu - definuje distribuční kanál, pomocí kterého proudí zboží k zákazníkovi. Lze tak definovat kanál pro maloobchod, velkoobchod a jiné. Zlepšuje tak analýzu distribučních cest podniku.

- Lze použít pro nastavení ceny pro maloobchod a velkoobchod a jiné
- Lze přiřadit jeden distribuční kanál k více prodejním organizacím
- Lze přiřadit k jednomu nebo více závodům

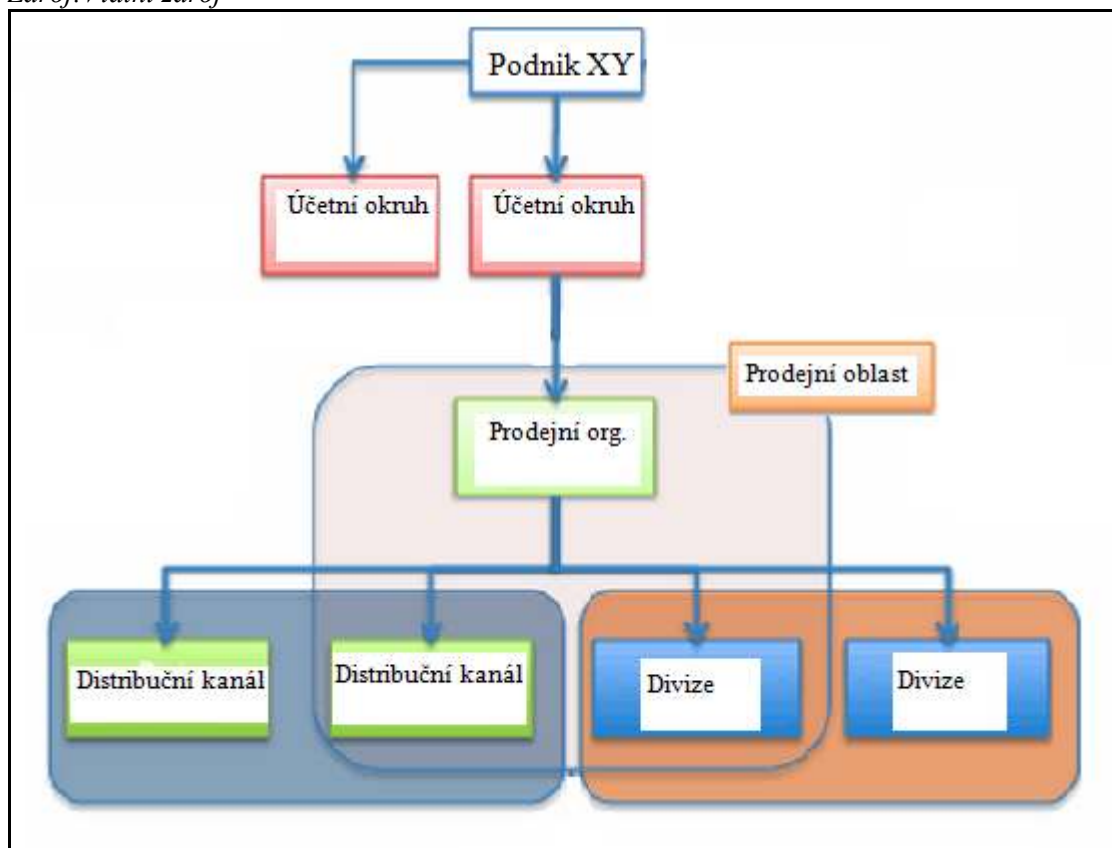
Divize - definuje určitou skupinu výrobků. V našem případě definuje různé závody přiřazené k jedné prodejní organizaci. Například prodejní organizace SE33 může seskupovat 2 závody, které prodávají stejný produkt, v našem případě sedačky. Potom by

oba závody spadaly pod prodejní organizaci SE33, ale každý by měl jinou divizi první závod například divize 1 a druhý divize 2.

Prodejní oblast - spojuje kombinace prodejní organizace, cesty odbytu a divize. Takto lze různě sdružovat struktury oblasti odbytu. V našem případě je prodejní oblast definována jako SE33/10/10, to znamená závod, který prodává autosedačky (prodej. org.: SE33), velkoobchodníkům (cesta odbytu: 10), jedná se o první závod v prodejní organizaci autosedaček (divize: 10). V obytné oblasti lze pro prodejní oblast použít pro detailnější analýzy a vyhodnocování prodeje výrobků.

Obr. č. 11 – Struktura organizačních složek odbytu v systému SAP

Zdroj: Vlatní zdroj



Závod - definuje místo (lokaci), které je přiřazena skladová zásoba materiálu. Většinou reprezentuje skutečný závod, jako je tomu v našem případě. Závod a sklad jsou nejdůležitější jednotky v modulu MM - materiálové hospodářství. Jednotka je zásadní pro materiálové toky, které se promítají do modulu SD (odbytu).

- Závod je vždy přiřazen k určitému účetnímu okruhu
- Závod je klíčový pro determinaci logistické entity - místo odeslání
- Kmenová data materiálu jsou vázána na závod

Místo odeslání - je nejvyšší entita pro distribuci zboží, každá dodávka musí obsahovat pouze jedno místo odeslání. Velmi často to může být nákladní rampa nebo nějaké přepravní místo. V našem případě máme definovány 2 místa odeslání SXX1 a SXX2 chtěli jsme tak odlišit dodávky sériové výroby a náhradních dílů, které se v realitě uskutečňují ze dvou lokací v závodě.

- Může být připojen k více závodům
- Může být rozdělen na více míst nakládky
- Používá se jako selekční kritérium při nakládání a odesílání dodávek k zákazníkovi

Sklad - definuje místo (lokaci), kde je uložen materiál. Většinou reprezentuje skutečný sklad. V každém závodě se nachází většinou příjmový, výrobní, výdejní (expediční) sklad, plus kvalitativně špatné výrobky se umísťují do skladu kvality. Někdy se ve firmách v automobilovém průmyslu vyskytují externí sklady, které se používají jako přiblížení zásoby materiálu blíže k zákazníkovi do takzvaného konsignačního (logistického) skladu, z kterého je snadnější a rychlejší expedice dodávek v systému JIT (Just in Time)

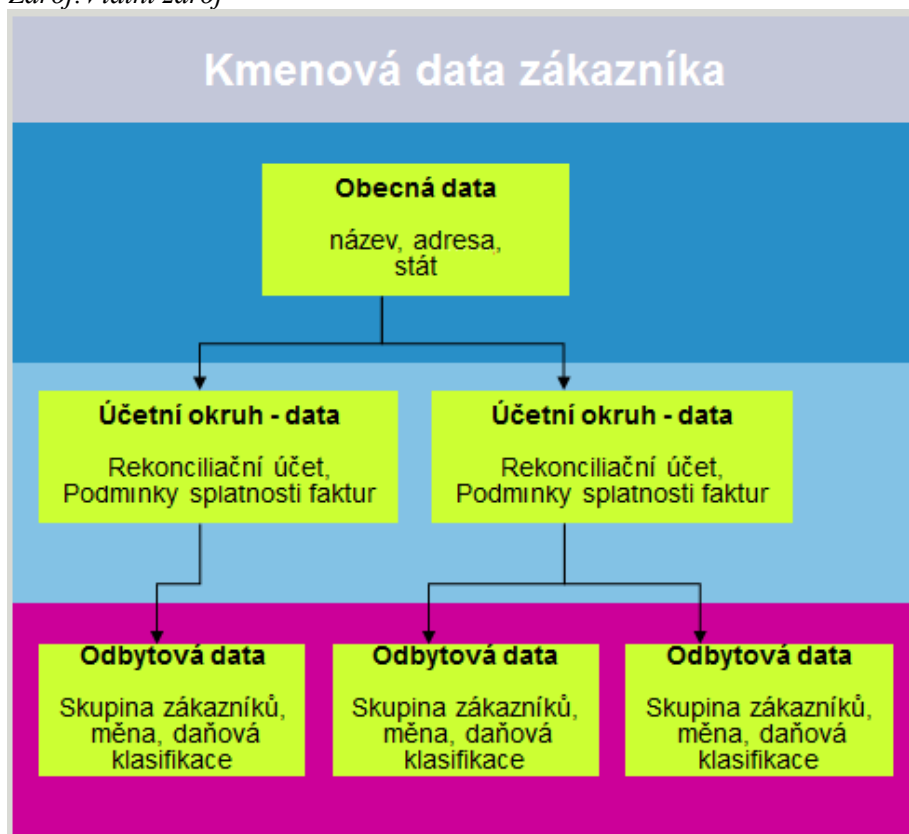
- Je připojen pouze k jednomu závodu
- Používá se pro pohyb materiálu v mezi různými fyzickými i virtuálními lokacemi.

Kmenová data odbytu

Kmenová data zákazníka - data zákazníka jsou rozdělena do 3 kategorií.

- Obecná data - obsahují název zákazníka, adresu, stát a další. Zakládají se pouze jednou, aby se zamezilo vytváření duplicit. Ostatní závody a organizace obecná data sdílejí.
- Účetní okruh data - obsahují data, která jsou přiřazena pouze k určité účetní jednotce. V našem případě jsou to data pouze pro závod XY, který je samostatnou účetní jednotkou. Obsahuje číslo účtu zákazníka, podmínky splatnosti faktur, IBAN a další.
- Odbytová data - obsahují skupinu, do které se zákazník řadí, měnu, daňovou klasifikaci, dodavatelské podmínky a jiné. Data jsou přiřazena pouze k jedné prodejní organizaci a jsou nutná při vytváření odbytových dokladů (zakázka, dodávka, faktura).

Obr. č. 12 – Struktura kmenových dat zákazníka v systému SAP
Zdroj: Vlatní zdroj



- **Partnerské funkce zákazníka**

Zákazník má v kmenových datech zaznamenanou strukturu partnerských rolí, v kterých při vytváření prodejních dokladů, může vystupovat. Například zákazník Škoda Mladá Boleslav může být zadavatelem zakázky, příjemce faktury je Shared service centrum v Praze, plátce faktury je Škoda finance v Mladé Boleslavi a adresa příjemce dodávky je ŠKODA Kvasiny.

Struktura partnerských rolí zákazníka se udržuje na kmenových datech zákazníka - Odbytová data.

Nejčastější partnerské role zákazníka jsou:

- Zadavatel zakázky - odesílá zakázku
- Příjemce faktury - přijímá fakturu
- Plátce faktury - provádí platbu faktur
- Příjemce dodávky - přijímá dodávku se zbožím

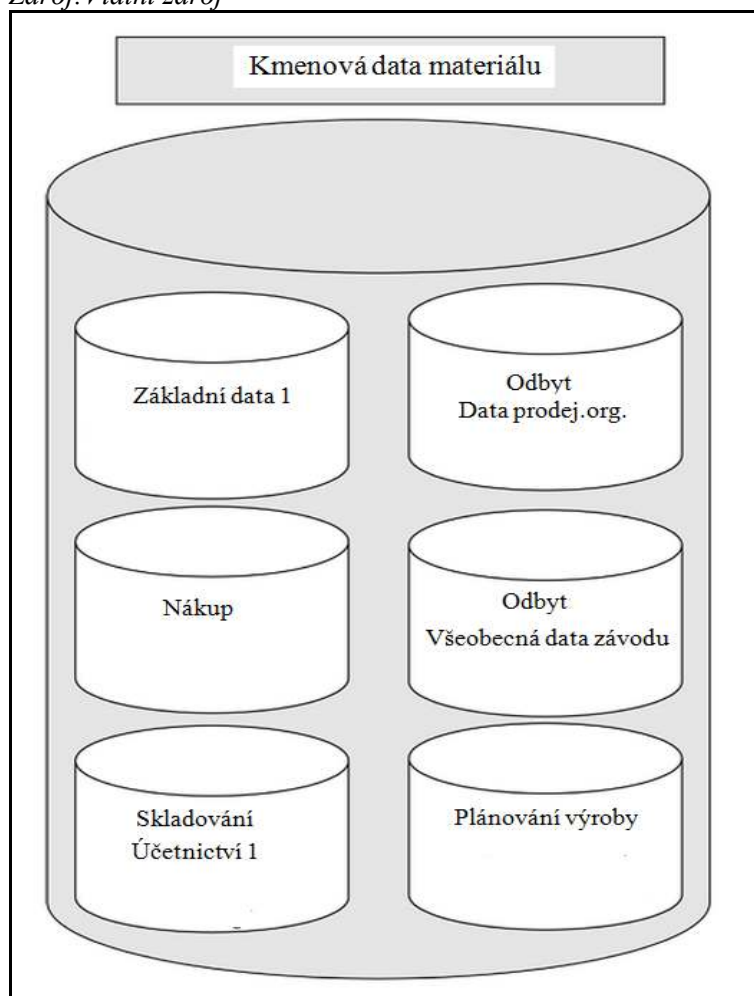
V našem případě má zadavatel zakázky, zákazník XY, velmi mnoho příjemců dodávky, jelikož existuje velmi mnoho míst v závodě u zákazníka, kam je nutné dodávku dodat. Někteří zadavatelé zakázky ze skupiny zákazníků XY mají pouze jednoho příjemce faktur, jelikož faktury pro všechny zákazníky ze skupiny XY zpracovává jedno fakturační centrum.

Kmenová data materiálu - data materiálu jsou rozdělena do několika skupin, jelikož každá skupina dat je používána v jiném procesu. Například odbytová data se používají pouze při prodeji materiálu (zakládání zakázky), nákupní naopak při nákupu materiálu (zakládání nákupní objednávky).

- **Základní data** - obsahují data, která lze použít pro všechny organizační jednotky v systému jako např. měrná jednotka, hmotnost, velikost, objem, skupina materiálů, popis materiálu.
- **Odbyt: Data prodejní organizace** - obsahují data vztahující se pouze k určité prodejní organizaci jako například daňovou klasifikaci, cestu odbytu, projekt v jakém se materiál používá např. výroba sedadel pro model auta Škoda Octavia 3. Generace a další.
- **Odbyt: Všeobecná data závodu** - obsahují data vztahující se k určitému závodu jako např. expediční data, kontrola disponibility materiálu na skladě a další.
- **Nákupní data** - obsahují data vztahující se k určité nákupní organizaci v rámci závodu. Například skupina materiálu, která určuje který nákupčí je za nákup materiálu odpovědný a jiné.
- **Skladování** - obsahují data vztahující se pouze k určitému skladu jako např. druh skladu (příjmový, výdejní, externí), skladové místo, negativní zásoba a jiné.
- **Účetnictví** - obsahuje data vztahující se pouze k určitému závodu, zejména informace o skladové ceně (pohyblivá cena, standardní cena) a jiné.
- **Plánování výroby** - obsahuje data vztahující se pouze k určitému závodu, např. jakým způsobem se řídí plánování výrobku, jak je materiál objednáván, v jaké velikosti dávky je materiál plánování a jiné.

Obr. č. 13 – Struktura kmenových dat materiálu v systému SAP

Zdroj: Vlatní zdroj



Kmenová data zákazníka a materiálu se automaticky přenáší do prodejních dokladů (zakázka, dodávka, faktura) a umožňují tak, procesy spojené s odbytem v závodě do jisté míry automatizovat. Uživatel nemusí při zadávání zakázky vyplňovat všechna nezbytná pole pro vystavení všech prodejních dokladů, ale data se automaticky načítají z již uložených kmenových dat. Kmenová data zákazníka a materiálu, tak vytváří páteř pro fungující procesy odbytu v SAPovém modulu SD. Na druhou stranu také velmi zpřehledňují informace o všech zákaznících a výrobcích, které závod používá. Změny na jednotlivých polích v kmenových datech jsou zpětně dohledatelné, takže je možné určit datum a jméno uživatele, který data měnil. Hromadné změny pro několik tisíc zákazníků jsou velmi jednoduché, např. když několik zákazníků změni adresu, místo dodání nebo příjemce faktury a jiné.

Typy prodejních dokladů

Prodejní doklady jako například zakázka, plán dodávek, dodávka, faktura a jiné mají v SAP SD modulu velmi důležité místo. Jsou to právě prodejní doklady, které automatizují procesy v odbytu. Například při vytvoření zakázky se při zadání čísla zákazníka automaticky přenesou všechna jeho kmenová data a při zadání čísla materiálu se automaticky přenesou do zakázky kmenová data materiálu. Tento proces determinace kmenových dat do prodejních dokladů velmi urychluje proces jejich vytváření a omezuje počet chyb, které by se jistě vyskytovaly při manuálním (ručním) zadávání dat.

Zakázka - prodejní dokument, který obsahuje data o prodejním případě. Vystavuje se zpravidla při příjmu zakázky ručně nebo automaticky pomocí EDI (electronic data interchange). Obsahuje zejména následující data, kmenová data zákazníka, kmenová data materiálu, prodejní cenu, která se determinuje automaticky z ceníku, který je již v systému přednastaven, podmínky dodání, daň na výstupu a jiná nezbytná data.

Plán dodávek - je speciální typ zakázky, který se používá zejména v automobilovém průmyslu. Zákazník se s dodavatelem dohodne na dodávkách určitého množství výrobků, které mu bude dodavatel dodávat po dobu několika měsíců. Množství a datum dodání určuje zákazník, dodavatele informuje zejména pomocí EDI. Tento typ prodejního dokumentu je nejčastějším prodejním dokladem v automobilovém průmyslu.

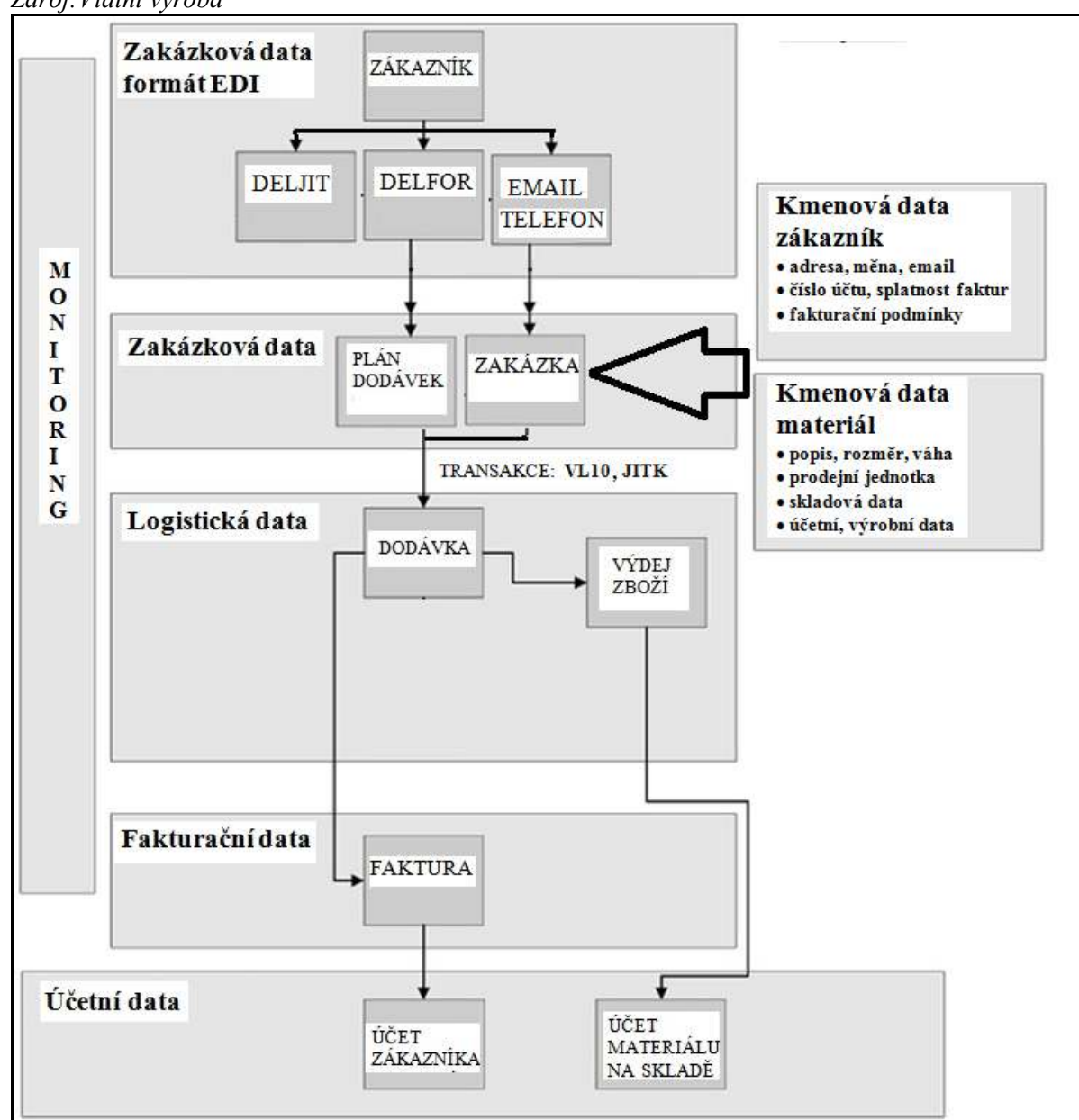
Odchozí dodávka - prodejní dokument, který téměř všechna data determinuje ze zakázky. Obsahuje místo odeslání, závod, sklad, z kterého se zboží odesílá a adresu dodání, která se automaticky determinuje z kmenových data zákazníka. Dodávka se automaticky zabalí přednastaveným obalovým materiálem.

Výdej zboží - poslední krok v procesu dodávky se nazývá výdej zboží. Zboží se automaticky vyskladní ze skladu k datumu, který je uveden v zakázce jako požadované datum dodání a do zakázky se toto datum zapisuje pomocí EDI nebo manuálně. Pro odbytový proces je datum požadovaného dodání zákazníkovi velmi důležité, jelikož dle tohoto data se upravuje proces výroby, poř. objednání komponent pro výrobu. Výdej

zboží ze skladu je velmi těsně propojen s procesy výroby, plánování a objednávání materiálu. Při výdeji zboží ze skladu se uskutečňuje ve finančním modulu účtování o výdeji zboží.

Faktura - vytvoření faktury je možné, pouze pokud je proces dodávky a následného výdeje zboží ze skladu ukončen. Faktura determinuje (kopíruje) všechna data ze zakázky a dodávky, automaticky vytváří účetní dokument a mění tak účty hlavní knihy (odběratelské a výnosové účty).

Obr. č. 14 – Struktura prodejních dokumentů a datové toky v odbytu v systému SAP
Zdroj: Vlatní výroba



5.1 Analýza procesů

Analýza prodejních a logistických procesů podniku XY. Analýza procesů je jedna z nejdůležitějších fází celého projektu, jelikož mapuje procesní strukturu celého podniku.

Podnik XY působí v automobilovém průmyslu již od roku 2001, vyrábí sedadla do aut, která prodává koncovým zákazníkům. Pro jednoho zákazníka, řekněme mu zákazník A je určeno 70% produkce sedadel závodu. Zákazník je pro závod velmi významný a mezi zákazníkem a podnikem XY fungují dodávky v systému JIT (Just in Time). To znamená, že závod dodává zákazníkovi A v sekvenci (časovém harmonogramu, většinou každé 2 hodiny), dle potřeb zákazníka. Podnik XY zaměstnává kolem 1000 zaměstnanců a je součástí automobilového koncernu, který zaměstnává kolem 100000 zaměstnanců po celém světě. Implementace podnikového systému SAP byla především rozhodnutím koncernu, jelikož potřeboval přehledně zmapovat a konsolidovat svou procesní strukturu v každém svém závodě a zpřehlednit nákladovou strukturu jednotlivých závodů v rámci koncernu.

Všechny prodejní a logistické procesy byly v podniku analyzovány následovně. Konzultant s klíčovými uživateli, kteří již v podniku dlouhou dobu pracují, měli za cíl popsat procesy v odbytu v podniku XY, tak jak jsou teď.

Klíčové prodejní a logistické procesy podniku XY

- Kmenová data podniku - vytváření a změny kmenových dat zákazníků, např. změna adresy. Změny kmenových dat vyráběných produktů, např. změna zákaznického čísla materiálu, nová verze materiálu. Změny ve struktuře dat, které patří podniku, změna struktury prodejní organizace, změna počtu prodejních cest odbytu.
- Prototypové zakázky - proces zavádění nového výrobku k zákazníkovi tzv. před sériový vývoj, výroba a prodej zákazníkovi. Důraz byl kladen zejména na přehlednost nákladů každého vyrobeného prototypu.
- Sériové zakázky pro maloodběratele náhradních dílů - prodej a dodávka náhradních dílů maloodběratelům, kteří tvoří 5% prodejů ročně.

- Otevřené plány dodávek sériovým zákazníkům - s většinou zákazníků má podnik nasmlouvané množství již na 1 rok dopředu. Zákazník pouze specifikuje datum a čas, kdy má být dodávka v místě dodání. Zadávání zakázek tímto způsobem tzv. odvolávání, je v současnosti automatizované pomocí EDI (Electronic data interchange)
- Dodávky na platformě JIT (Just in Time) - jde o způsob uspokojování poptávky po určitém materiálu ve výrobě, nebo hotového výrobku v distribučním řetězci v přesně dohodnutých a dodržovaných termínech dodáváním „právě v čas“ podle potřeb zákazníka. Zásoby se udržují jen na dobu i několika hodin.
- Konsignační sklad - dodávání zákazníkovi přes zprostředkovatele, který vlastní logistický sklad. Zákazník si z logistického skladu odebírá požadované množství dle své vlastní potřeby. Dodavateli podniku XY posílá zákazník vždy požadované množství sedadlových komponentů, popř. celých sedadel na měsíc dopředu tzv. výhled pomocí EDI. O odebíraném množství výrobků je dodavatel informován pomocí emailu.
- Vratné dodávky od zákazníka - zákazník vrací zpět dodavateli výrobky, které jsou poškozené. Proces není používán a nastaven v systému podniku XY.
- Fakturace - podnik používá pouze papírovou formu faktur. Neumí zpracovávat faktury vydané od zákazníka pomocí EDI tzv. SELFBILLING (automatická fakturace zákazníkem).
- Vytváření dobropisů a vrubopisů - korekční faktury, které musí podnik XY vystavit pokud existuje rozdíl v ceně nebo množství na faktuře vydané zákazníkovi a tím, co zákazník skutečně akceptuje, že přijal a za jakou cenu tzv. dohadné položky faktur.
- Intrastat - statistický systémem sběru a zpracování dat, pro sledování obchodu se zbožím mezi členskými státy Evropské unie a tedy i Českou republikou, které při tom, přestoupilo státní hranici. Je nutné každý měsíc reportovat data odchozích dodávek v rámci EU.

Při analýze a optimalizaci procesů bylo nutné prodiskutovat následující otázky:

- Je proces v současném stavu, tedy jak jej známe teď opravdu nutné zachovat?
- Zahrnuli jsme do procesů jejich časovou a znalostní náročnost?
- Přináší proces nějakou přidanou hodnotu pro závod nebo pro zákazníka?
- Lze proces zjednodušit?
- Jaké možnosti nastavení procesu lze použít v novém ERP systému SAP?
- Lze proces použít jak je teď v novém ERP systému nebo bude potřeba proces či nastavení systému změnit?
- Existuje lepší řešení daného procesu, které bylo použito již u jiného zákazníka - tzv. zavádění best practices (nejlepších praktik)?

Ze společné analýzy konzultantů, specialistů na systém SAP a modul odbytu SD a klíčových uživatelů, kteří procesy v podniku denně používají a znají, vznikl **Blueprint**. Blueprint je dokument, který detailně popisuje, jak budou procesy implementovány a jejich cílová podoba v systému SAP. Dokument jako závaznou smlouvu podepisuje ředitel závodu, klíčový uživatelé a manažer projektu, který implementaci ERP systému řídí.

5.2 Blueprint (Cílový stav procesů)

Blueprint neboli dokument, který detailně popisuje nastavení nového systému a cílový stav procesů. Lze jej vnímat jako smlouvu mezi závodem a projektovým týmem. Je nutné, aby obě strany dospěly ke shodě a podpisem dokumentu převzali odpovědnost za implementaci nového systému. Pro podnik XY byl blueprint vytvořen do 21 dnů po analýze všech klíčových procesů závodu. Blueprint obsahuje detailní cílový stav všech implementovaných procesů z oblasti materiálového hospodářství, nákupu, plánování a řízení výroby, odbytu (prodejní a logistické procesy) a finančního účetnictví. Tato práce je zaměřena pouze na část odbytovou, tedy implementaci prodejních a logistických procesů směrem k zákazníkovi. Z tohoto důvodu se v následujících kapitolách zaměříme pouze na procesy spojené s odbytem.

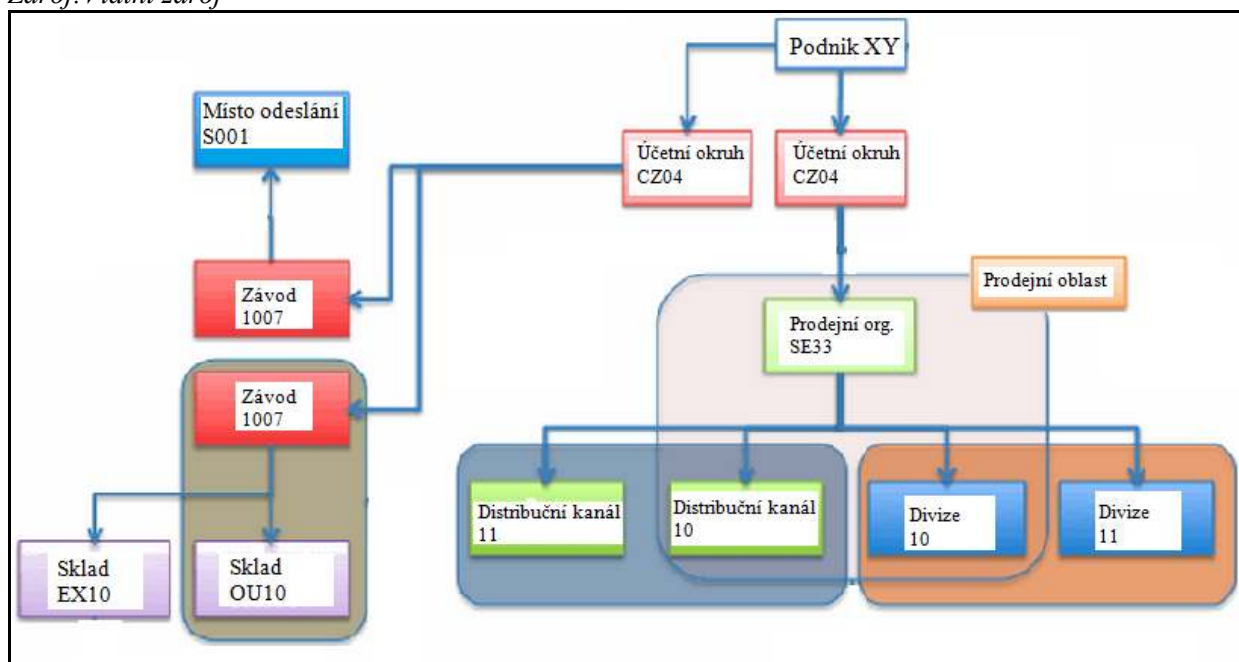
Organizační složky odbytu

V novém systému byla pro závod XY vytvořena následující prodejní struktura:

- **Účetní okruh:** CZ04 (čtvrtý závod koncernu v pořadí v České republice)
- **Prodejní organizace:** SE33 (33. závod spojený s výrobou sedadel)
- **Prodejní kanál:** 10 a 11 (rozlišují cesty odbytu k sériovým a nesériovým zákazníkům)
- **Divize:** 10 a 11 (v závodě existují dvě organizace, organizace č. 10 je zaměřena na vývoj a prodej prototypů, organizace č. 11 je zaměřena na výrobu a prodej sériových dílů)
- **Místo odeslání:** S001 (v závodě existuje pouze jedno místo, z kterého se odesílají dodávky k zákazníkům)
- **Závod:** 1007
- **Sklad:** OU10 a EX10 (závod používá jeden sklad pro expedici ze závodu OU10 a druhý sklad EX10 je externí sklad (konsignační), jelikož závod dodává jednomu zákazníkovi zboží přes zprostředkovatele, který vlastní logistický (konsignační) sklad)

Obr. č. 15 – Struktura složek odbytu závodu XY v systému SAP

Zdroj: Vlatní zdroj



Kmenová data

Kmenová data zákazníků - zákaznické číslo je desetimístné, první znak označuje, jestli je zákazník interní - koncernový (1...) nebo externí (C ...), u koncernových zákazníků první čtyři znaky označují číslo závodu, u externích první čtyři znaky označují příslušnost ke skupině zákazníků (např. C009... znamená, že zákazník patří ke skupině ŠKODA)

U každého zákazníka budeme ukládat následující data:

- Obecná data - název, ulice, číslo popisné, stát, emailová adresa, telefonní číslo, kontaktní osoba
- Finanční data (data účetního okruhu) - Rekondilační účet, číslo banky, termín splatnosti faktur, IBAN
- Odbytová data - skupina zákazníků, fakturační měna, daňový kód, přepravní podmínky, místo vykládky, dodavatelské číslo u zákazníka, kód k prodejní ceně, struktura obchodních partnerů (zadavatel zakázky, příjemce faktury, plátce faktury)

Proces zakládání nového zákaznického čísla a kmenových dat.

Prodejní oddělení potřebuje založit nového zákazníka. Nejprve zkontrolují podle adresy, jestli zákazník již v systému existuje. Pokud existuje, prodejní oddělení rozšíří kmenová data zákazníka o prodejní organizaci závodu a finanční oddělení založí data účetního okruhu. Pokud zákazník neexistuje, prodejní oddělení odešle požadavek na založení nového zákazníka na centrální správu zákazníků. K požadavku připojí obecná data (název, adresu, stát, email), centrální správa založí v systému nové číslo zákazníka a pošle jej zpět prodejnímu oddělení, které poté založí kmenová data odbytu a finanční oddělení doplní kmenová data účetního okruhu. Zákazníka bez kmenových dat nelze použít v prodejním procesu.

Kmenová data materiálů

U každého materiálu budeme ukládat následující data:

- Obecná data - popis materiálu, rozměr, váha, materiálová skupina, typ materiálu
- Odbytová data - prodejní organizace, prodejní kanál, divize, prodejní jednotka

Ostatní data (nákupní, účetní, plánování výroby) zde nejsou uvedena, jelikož popisujeme pouze prodejní (odbytové) procesy.

Proces zakládání nového materiálu

Prodejní nebo logistické oddělení potřebují založit nový materiál. Odešlou požadavek na správce zakládání materiálu, na každém závodě vždy jeden správce. Správce vygeneruje nové číslo materiálu, založí obecná data materiálu a odešle požadavek zpět na prodejní oddělení, které založí kmenová data odbytu, plánovací oddělení založí kmenová data plánování a výroby materiálu a skladová data, nákupní oddělení založí nákupní data a finanční oddělení založí účetní data. Pokud jsou všechna kmenová data založena, je možné materiál použít v prodejním procesu. Bez založení těchto kmenových dat, materiál nelze použít v prodejním procesu.

Zákaznické číslo materiálu - zákazník používá v prodejních dokladech a při objednávání zákaznické číslo materiálu. Propojení mezi interním a zákaznickým číslem materiálu v systému založí prodejní oddělení. Zákaznické číslo materiálu se automaticky přenáší do všech prodejních dokladů (zakázka, dodávka, faktura).

Typy EDI zpráv v oblasti odbytu

DELFOR - zprávou informuje zákazník dodavatele zboží o výhledu objednávaného množství v časovém horizontu několika měsíců. Podmínkou je rámcová smlouva mezi zákazníkem a dodavatelem, která specifikuje objem objednávaného zboží za určité časové období např. jeden rok. Zákazník poté pomocí této zprávy informuje dodavatele s velkým časovým předstihem, ke kterému datu má být zboží dodáno. Datum dodání zákazník přesněji, na jednotlivé dny, specifikuje v jiné zprávě DELJIT.

DELJIT - zprávou informuje zákazník dodavatele zboží o přesném datu dodávky určitého množství materiálu. Jedná se o upřesnění výhledu, který je obsažen ve zprávě DELFOR. Množství a datum obsažené ve zprávě DELJIT je neměnné a zákazník jej posílá jeden den nebo několik hodin před dodáním zboží. Tento typ zpráv zpřehledňuje koncept JIT (Just in Time) dodávek k zákazníkovi.

EDL NOTE - zprávou informuje logistický sklad (konsignační sklad) dodavatele o odeslání zboží zákazníkovi. Konsignační sklad je sklad u ne vlastníka zboží (odběratele, obchodního zástupce nebo komisionáře), sklad je vytvořen s účelem přiblížení zboží k zákazníkům, podporuje dodávání zboží zákazníkovi metodou JIT. JIT dodávky v tomto případě realizuje vlastník konsignačního skladu.

SBWAP - elektronická faktura, kterou odesílá zákazník dodavateli. Zákazník informuje dodavatele o ceně a množství materiálu, které přijal a zaplatí.

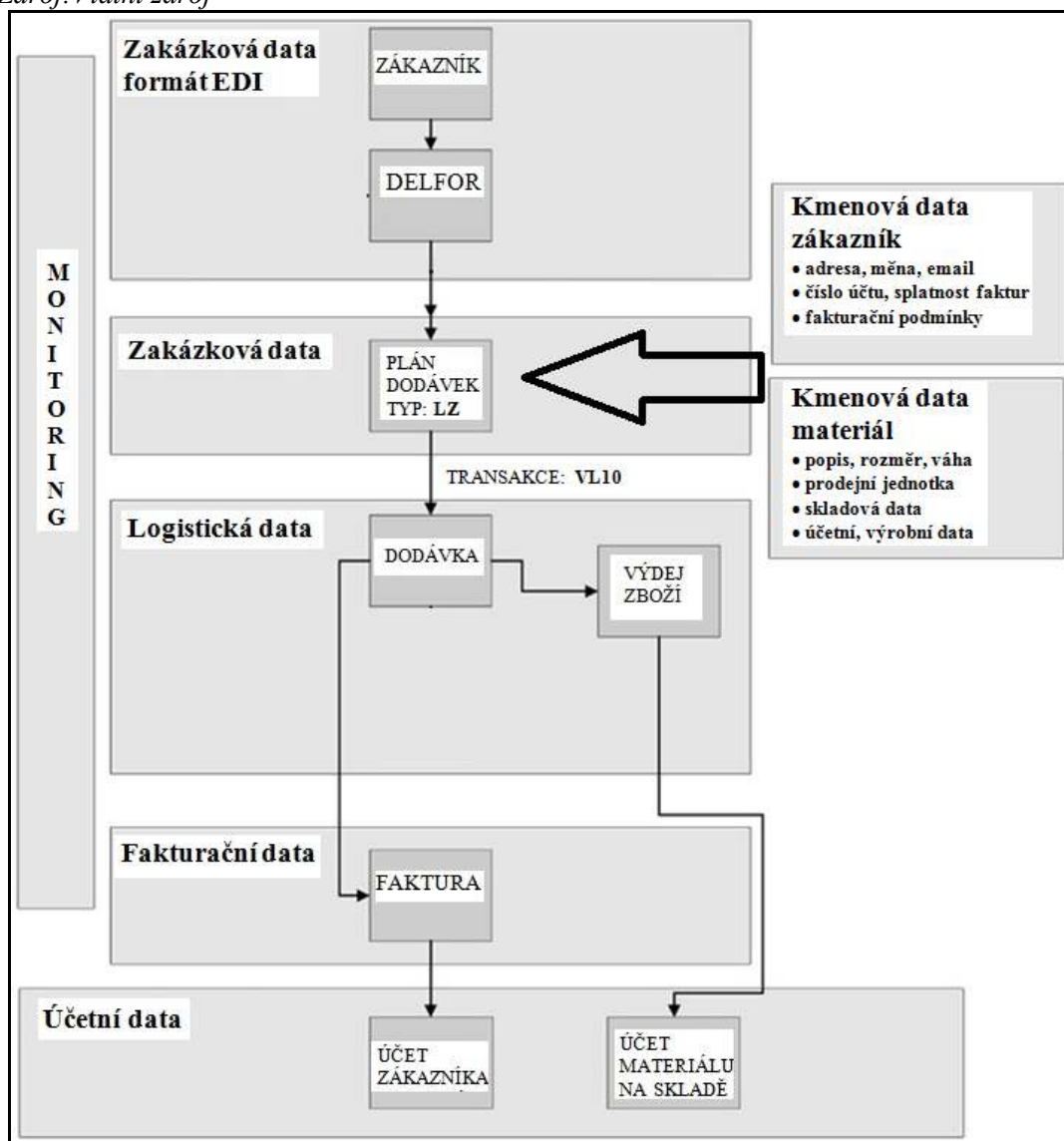
Prodejní toky závodu XY směrem k zákazníkům

- **Otevřené plány dodávek** - zákazník odesílá EDI zprávy typu **DELFOR**

V systému bude pro výše uvedený typ prodejního toku použit následující proces. Prodejní oddělení založí v systému prodejní dokument typu **LZ** pro každou kombinaci zákazník, materiál místo dodání. EDI objednávky od zákazníka typu DELFOR se automaticky integrují s přednastaveným prodejním dokladem (plán dodávek) typu LZ. Množství a datum z EDI objednávky se uloží v prodejním dokumentu. Přehled objednávek bude možné monitorovat pomocí přednastavených reportů. Dodávky budou vytvářeny manuálně pomocí transakce VL10. Po vyskladnění zboží systém automaticky vytvoří fakturu a účetní doklad.

Obr. č. 16 – Datový tok 'plánu dodávek typu LZ a EDI zpráv DELFOR' pro závod XY v systému SAP

Zdroj: Vlatní zdroj

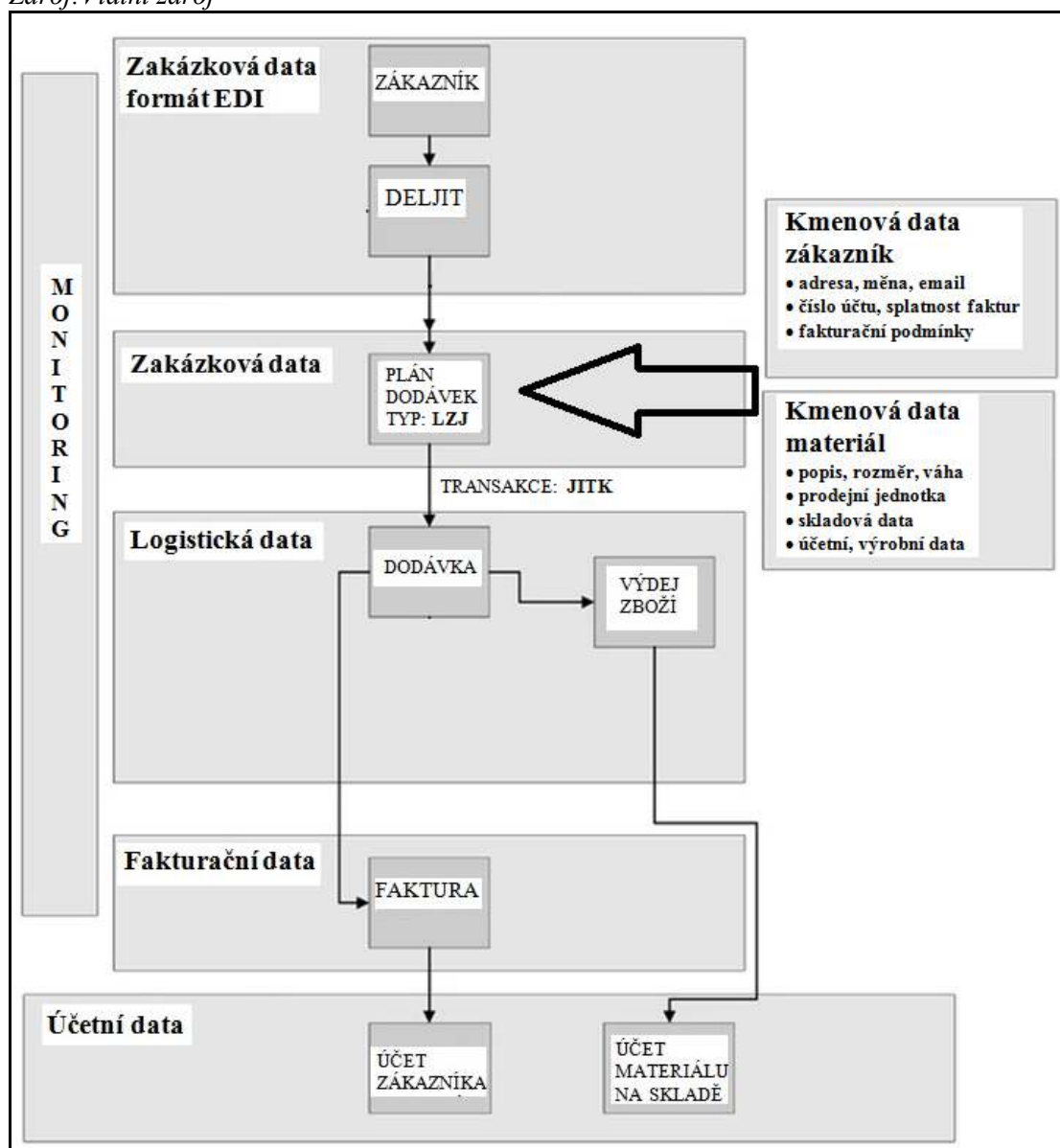


- **Otevřené plány dodávek** - zákazník odesílá EDI zprávy typu **DELJIT**

Prodejní oddělení založí v systému prodejní dokument typu **LZJ** pro každou kombinaci zákazník, materiál, místo dodání. EDI objednávky od zákazníka typu **DELJIT** se automaticky integrují s přednastaveným prodejním dokladem (plán dodávek) typu **LZJ**. Přehled objednávek bude možné monitorovat pomocí přednastavených reportů. Dodávky budou vytvářeny manuálně pomocí transakce **JITK**. Po vyskladnění zboží systém automaticky vytvoří fakturu a účetní doklad.

Obr. č. 17 – Datový tok 'plánu dodávek typu LZJ a EDI zpráv DELJIT' pro závod XY v systému SAP

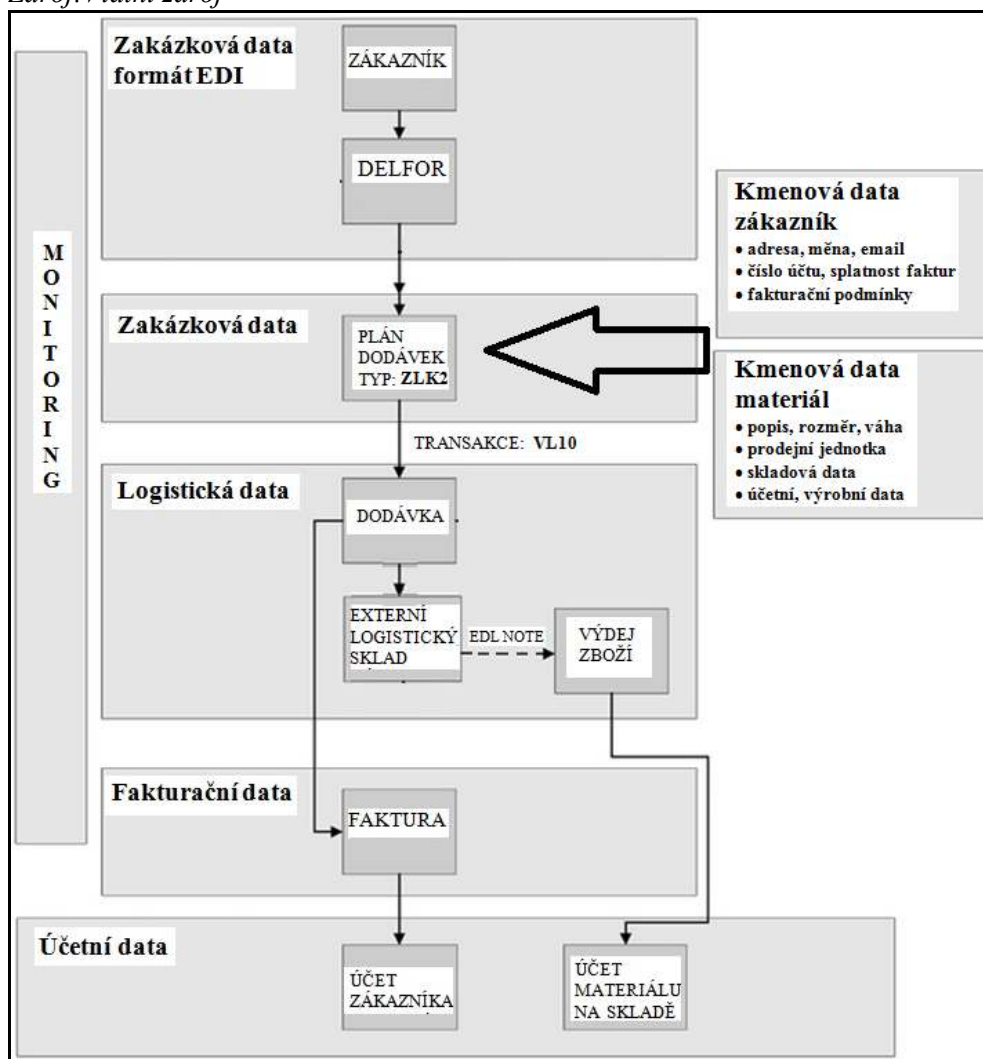
Zdroj: Vlatní zdroj



- **Konsignační sklad** - dodávky k zákazníkovi přes zprostředkovatele, který vlastní logistický sklad. Zákazník si z logistického skladu odebírá požadované množství dle své vlastní potřeby. Zákazník odesílá EDI zprávy typu **DELFOR**, logistický sklad odesílá avízo o odebraném množství z logistického skladu EDI zprávou **EDL NOTE**. Prodejní oddělení založí v systému prodejní dokument typu **LZK2** pro každou kombinaci zákazník, materiál, místo dodání. EDI objednávky od zákazníka typu DELFOR se automaticky integrují s přednastaveným prodejním dokladem (plán dodávek) typu LZK2. Přehled objednávek bude možné monitorovat pomocí přednastavených reportů. Dodávky do logistického skladu budou vytvářeny manuálně, proces vyskladnění z logistického skladu k zákazníkovi bude vytvářen automaticky pomocí EDI zprávy EDL NOTE od zprostředkovatele logistického skladu. Po vyskladnění zboží systém automaticky vytvoří fakturu a účetní doklad.

Obr. č. 18 – Datový tok ‘plánu dodávek typu LZK2 a EDI zpráv DELFOR a EDL NOTE’ pro závod XY v systému SAP

Zdroj: Vlatní zdroj

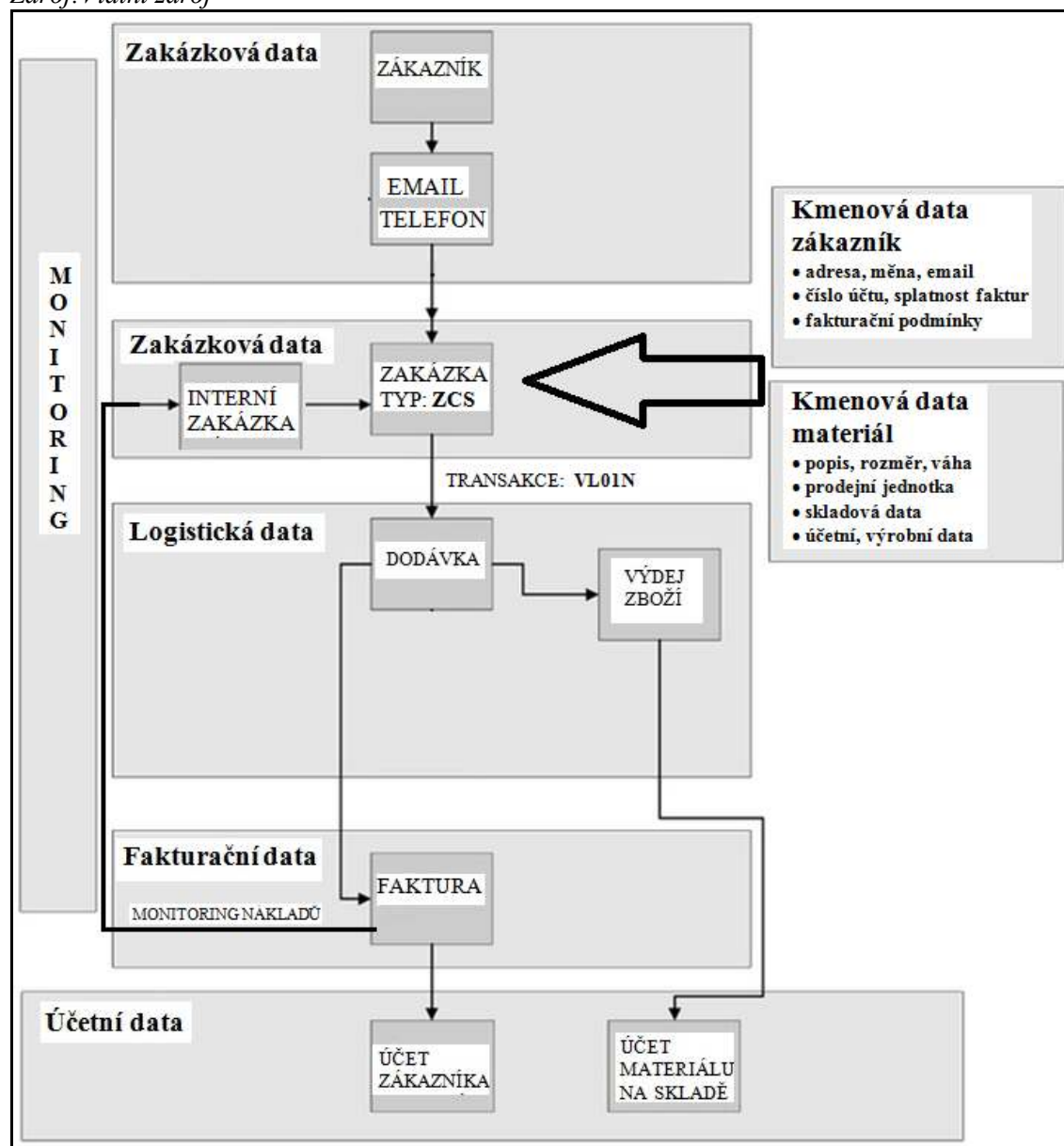


Prototypové zakázky - zákazník posílá objednávku telefonicky nebo emailem

Prodejní oddělení vytvoří **interní zakázku** spojenou s nákladovým střediskem zákazníka. Na této interní zakázce se budou ukládat náklady spojené s prodejem prototypů. Oddělení kontroly procesů (Controlling) takto může monitorovat náklady spojené s prodejem prototypů. Prodejní oddělení vytvoří zakázku typu **ZCS**, jako referenční doklad vloží interní zakázku. Logistické oddělení vytvoří dodávku pomocí transakce VL01N, která se po vyskladnění automaticky vyfakturuje a vytvoří účetní doklad. Náklady prototypů lze monitorovat na prodejním dokladu interní zakázky.

Obr. č. 19 – Datový tok 'prototypových zakázek typu ZCS s interní zakázkou' pro závod XY v systému SAP

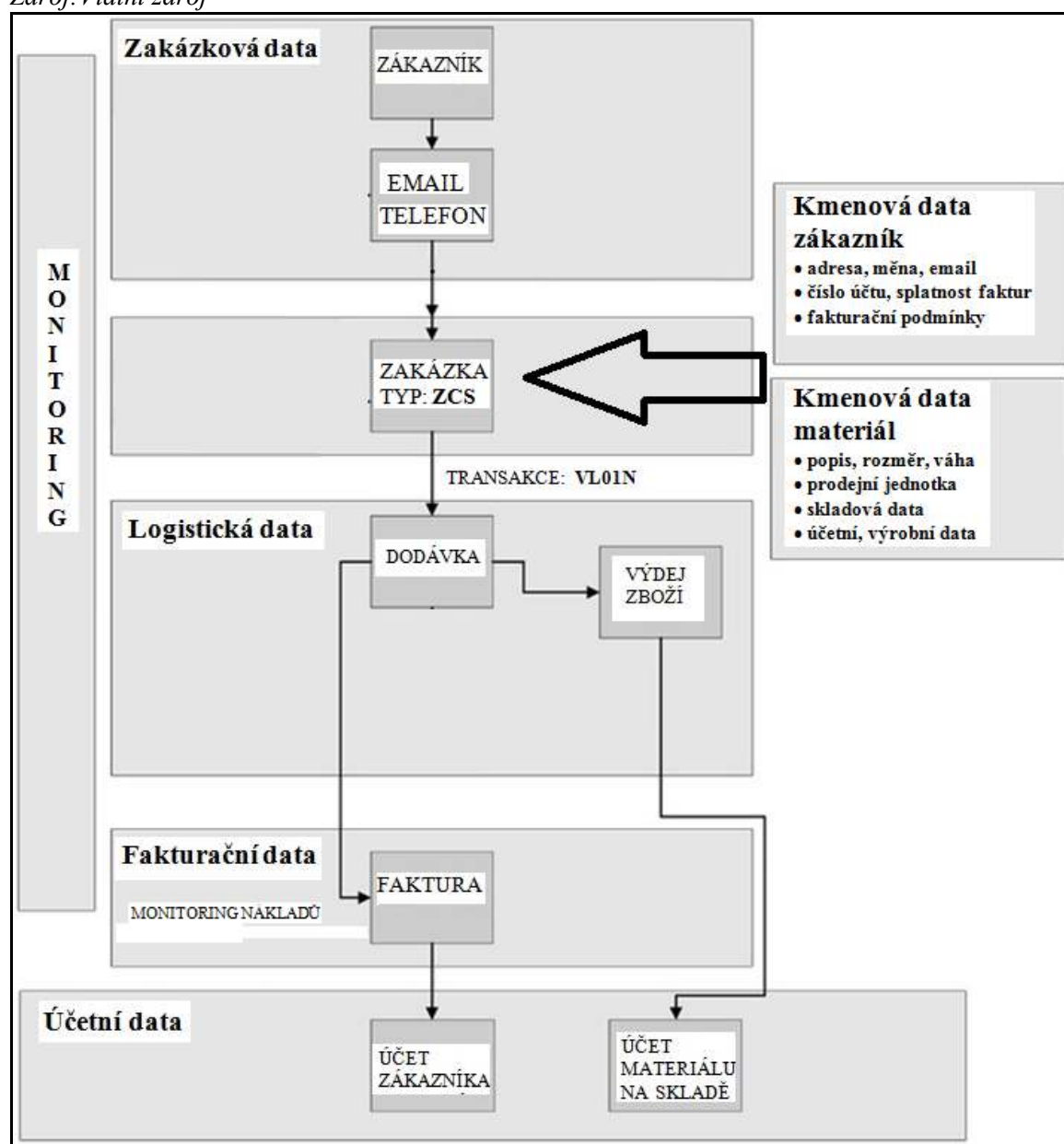
Zdroj: Vlatní zdroj



- **Sériové zakázky pro maloodběratele náhradních dílů** - prodej a dodávka náhradních dílů maloodběratelům, zákazník posílá objednávku pomocí emailu

Prodejní oddělení vytvoří zakázku typu ZCS. Tento typ zakázky umožňuje snadnější manuální zadávání dat. V zakázce specifikujeme zákazníka, místo dodání, materiál, počet kusů a cenu. Systém vystaví požadavek na odebírané množství k nejbližšímu možnému termínu. Pokud je zboží na skladě, je možné vytvořit dodávku a výdej zboží. Dodávku lze fakturovat, data z faktury automaticky vytvoří účetní doklad ve finančním modulu systému. Fakturu lze vytisknout, poslat emailem nebo elektronicky pomocí EDI.

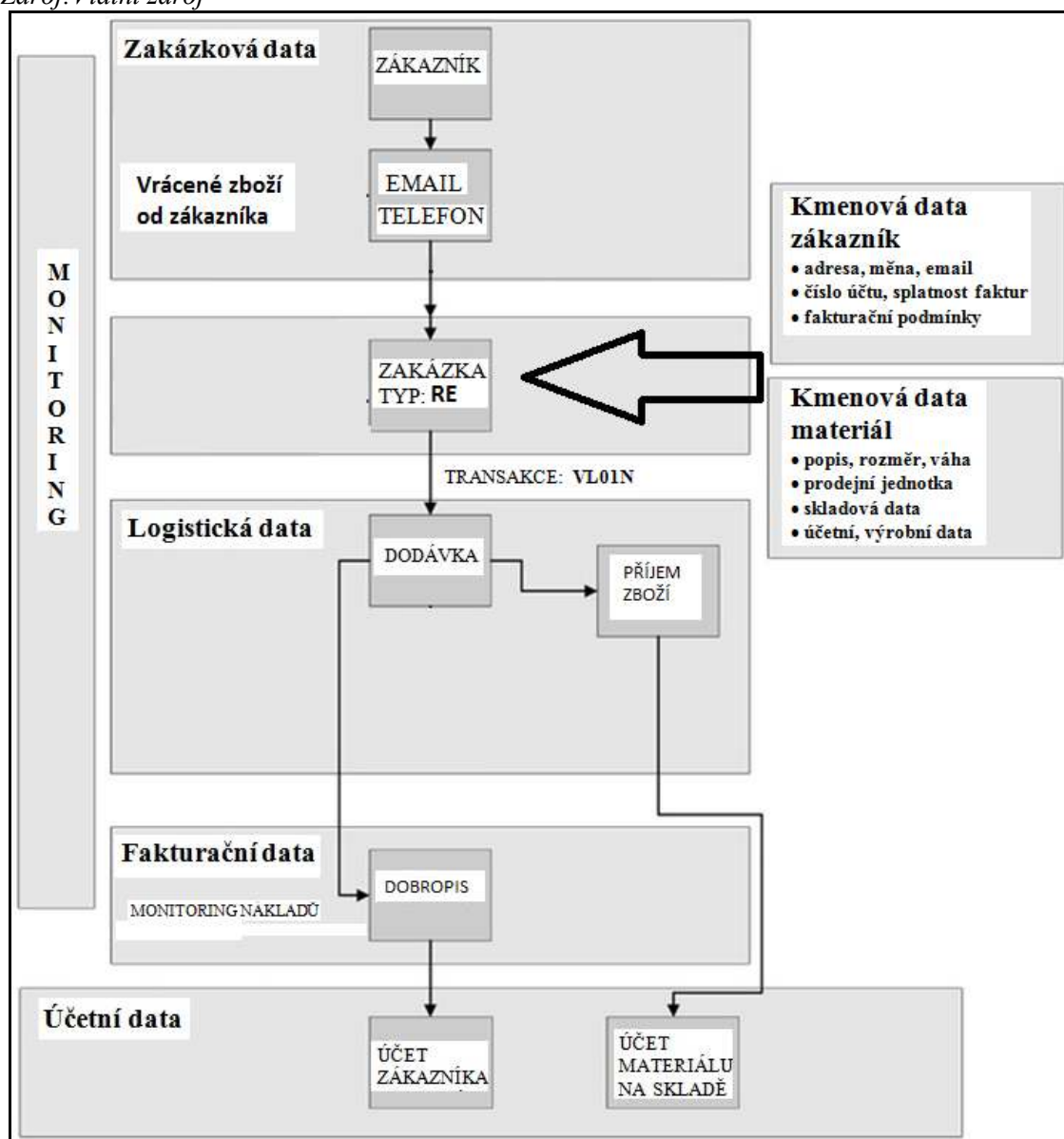
Obr. č. 20 – Datový tok 'prototypových zakázek typu ZCS' pro závod XY v systému SAP
Zdroj: Vlatní zdroj



- **Vratné dodávky od zákazníka** - zákazník vrací zpět dodavateli výrobky, které jsou poškozené.

Logistické oddělení vytvoří zakázku typu RE (Vratná dodávka). Specifikuje zákazníka, typ materiálu a množství, které zákazník vrací. V hlavičce dokumentu vybere důvod vrácení zboží. Vytvoří dodávku, vybere sklad, na který vrácené zboží přijal, vybere sklad JA10 (sklad poškozených výrobků) a přijme množství na sklad, automaticky se v systému vytvoří příjmový doklad. Finanční oddělení vystaví dobropis, automaticky se vytvoří účetní doklad.

Obr. č. 21 – Datový tok ‘vratných dodávek od zákazníka typu RE’ pro závod XY v systému SAP
Zdroj: Vlatní zdroj



Fakturace

Proces vytváření faktur bude zcela automatizován. Po každém výdeji zboží ze skladu následuje automatická fakturace dodávky. Cena na faktuře je determinována z aktualizovaného ceníku. Za fakturou následuje účetní dokument, který přenáší data z faktury do účetního modulu systému.

U faktury lze nastavit automatický tisk, automatické odesílání pomocí emailu nebo odesílání elektronické pomocí EDI.

Monitorování vydaných faktur lze sledovat pomocí standardních reportů (transakce: VF05N)

Opravné faktury

Storno faktury - vydané faktury lze dle potřeby v systému stornovat. Vytvoří se tak tzv. storno faktura k původní faktuře, která vymaže původní účetní doklad. Původní dodávku je možné znovu fakturovat se změněnou cenou nebo množstvím. Za fakturou následuje nový účetní dokument.

Dobropisy a vrubopisy - korekční faktury lze vytvářet manuálně s referencí k původní faktuře. V systému lze vidět v toku dokumentů všechny původní odbytové dokumenty (zakázku, dodávku, výdej zboží a původní fakturu), které se k dobropisu vztahují. Tyto korekční faktury, musí podnik XY vystavit, pokud existuje rozdíl v ceně nebo množství mezi interní fakturou a fakturou od zákazníka. Dobropisy a vrubopisy lze v systému vytvářet automaticky pomocí procesu Selfbilling (automatická fakturace odběratelem).

SELFBILLING

Pojem selfbilling (samofakturace nebo fakturace odběratelem) se používá v souvislosti s dodávkami zboží do větších firem, zejména v oblasti automobilového průmyslu. Odběratel v takovém případě nemusí kontrolovat věcnou správnost dokladů a fakturuje „sám sobě“ pouze ty položky dodávek, které, skutečně převezme a uzná jako bezchybné. Tím v podstatě přenáší zodpovědnost a povinnost dokazování při případných neshodách na dodavatele. V ČR je proces selfbillingu legislativně podporován od 1. 5. 2004 (Zákon o dani z přidané hodnoty 235/2004 Sb. - zákon 260/ odst. 3 a 5.)

Závod XY zavedl proces selfbilling s hlavním zákazníkem, pro kterého je určeno 80% produkce závodu. Zákazník odesílá potvrzení o příjmu dodávky (množství a datum přijetí), zároveň odesílá k této dodávce fakturu, která obsahuje cenu, kterou zákazník následně zaplatí. Zprávy jsou přijímány ve formě EDI, příjem dodávky zpráva ZINVOIC_SD, která vytváří v systému dodávku (bez pohybu materiálu) a interní fakturu (s interní cenou). Druhá zpráva EDI SBWAP - elektronická faktura, která obsahuje množství a cenu, kterou zákazník akceptuje, automaticky v systému nalezne interní fakturu s interní cenou, porovná množství a cenu každé položky a pokud nalezne rozdíl, vytvoří automaticky korekční fakturu (dobropis, vrubopis). Dobropis nebo vrubopis je automaticky přenesen na účet zákazníka. Tento proces urychluje a zpřehledňuje proces fakturace v automobilovém průmyslu.

Intrastat

Intrastat je statistickým systémem sběru a zpracování dat, pro sledování obchodu se zbožím mezi členskými státy Evropské unie a tedy i Českou republikou, které přestoupilo státní hranici. Systém Intrastat je povinný pro všechny členské státy Evropské unie. Systém Intrastat slouží jako národní stupeň sběru statistických dat o intrakomunitárním obchodu pro Eurostat, který je statistickým orgánem Evropské unie. Údaje získané z Intrastatu nejsou samoúčelné, sestavuje se z nich statistika zahraničního obchodu a zveřejněné údaje používají především podnikatelské subjekty při sledování svého podílu na trhu a objevování trhů nových.

Zpravodajskou jednotkou, které může vzniknout povinnost poskytovat informace do Intrastatu, se může stát každá právnická nebo fyzická osoba, která má v České republice přiděleno daňové identifikační číslo (DIČ) k dani z přidané hodnoty (DPH).

V systému je měsíční vykazování informací o množství a hodnotě dodávek mezi členskými státy Evropské unie zautomatizováno. Informace o ceně, druhu a množství materiálu z přijatých a odeslaných faktur v rámci Evropské unie se odesílá do reportu, který lze vyvolat transakcí ENGR. Report pro odbytová data zobrazuje zemi dodání, komoditní kód pro materiál, váhu celé dodávky a cenu z vydané faktury. Report pro nákupní stranu, tedy přijaté dodávky a faktury od dodavatelů z Evropské unie zobrazíme pomocí stejné transakce ENGR, pouze na selekci dat vybereme dodavatelskou stranu procesu, příchozí dodávky a přijaté faktury.

5.3 Migrace dat

Kapitola popisuje proces revize (očistění) a hromadného nahrání dat podniku XY do testového systému.

Velmi důležitá součást systému a procesů jsou data. S ukládáním dat se vždy váže problém formátu a duplicity dat. Různé ERP systémy mají uložena data v různém formátu, pro jiný podnikový systém nečitelná. Špatné ukládání dat v databázích nebo ukládání v nevyhovujícím formátu, může přispět k zpomalení celého systému. Proto je nutné data velmi pečlivě roztřídit a s klíčovými uživateli rozhodnout, která data jsou nadbytečná, neaktuální nebo duplicitní. Duplicitní data mohou způsobit nefunkčnost celého systému. Revize dat v podniku přispěje k rychlejšímu a snadnějšímu průběhu procesů v systému. Klíčový uživatelé, kteří data revidují si tak prochází a třídí znalosti o procesech, které jsou s daty spojeny. Datovou základnu procesů v odbytu tvoří zejména kmenová data zákazníků a materiálů a z nich vytvořené prodejní dokumenty (plány dodávek, zakázky, faktury).

Na základě datové analýzy byla v novém systému SAP hromadně vytvořena /migrována/ následující data:

Kmenová data zákazníků - data o zákaznících jméno, adresa, bankovní účet, místo odesílání zboží, adresa odesílání faktur, plátce faktur, dodací podmínky, měna a jiné

Kmenová data materiálů - popis, váha, rozměr, složení, číslo projektu, struktura kusovníku, daňová skupina, skladová cena

Prodejní ceny - struktura ceny prodejního materiálu (cena dílčích komponent, z kterých je materiál vyroben, logistické náklady)

Zákaznické číslo materiálu - číslo materiálu, které používá zákazník v objednávce

Plány dodávek - zakázky, prodejní kontrakty, ke kterým zákazník posílá objednávky

Pro migraci byly použity nástroje hromadného nahrávání dat. K tomuto účely byly vytvořeny v systému SAP programy typu LSMW (určené pro hromadné změny dat v databázích systému SAP SD).

5.4 Testování procesů a školení

Testování procesů a školení klíčových uživatelů jsou velmi úzce propojené činnosti. Klíčoví uživatelé spolu s konzultanty analyzovali a navrhovali strukturu jednotlivých procesů a budou to právě klíčoví uživatelé, kteří budou podnikovému informačnímu systému dávat smysl. Pokud nebudou klíčoví uživatelé systém používat, bude implementace systému k ničemu. Z tohoto důvodu byli klíčoví uživatelé do projektu zapojeni již od začátku implementace. Za každý modul (Odbyt, Finance, Plánování výroby, Nákup) systému SAP, za každým modulem se skrývají procesy a data a za tyto procesy a data nese odpovědnost konkrétní klíčový uživatel. Klíčoví uživatelé absolvovali sadu úvodních školení nutných pro práci s novým systémem. Další školení absolvovali v průběhu analýzy a projektování procesů s konzultanty. Oblast odbytu byla rozdělena mezi dva klíčové uživatele. Procesy spojené s plány dodávek a logistickými procesy byly přesunuty k logistickému klíčovému uživateli a procesy spojené s fakturací, zadáváním cen a proces intrastatu byly přesunuty k finančnímu klíčovému uživateli. Je nutné zmínit, že orientace v novém informačním systému je pro uživatele časově velmi náročná práce, tudíž by měl jejich nadřazený tento časový faktor zohlednit a klíčové uživatele zbytečně nezatěžovat ostatními úkoly, které se netýkají implementace nového systému.

Základní školení zahrnuje porozumění struktuře systému, základní ovládání, přihlašování, zadávání transakcí a koncept oprávnění, typy chybových (errorových) hlášení a jejich odstraňování. Přehled o procesech a funkcionalitě systému.

Školení odbytové logistiky zahrnuje přehled o kmenových datech zákazníka a materiálu, proces vytváření odbytových dokladů a způsob determinace dat do odbytových dokladů z kmenových dat nebo jiných dat. Používání reportů, které umožňují analýzu dat v systému (report zakázek, dodávek, faktur a jiné). Přehled o logistických tocích a s nimi spojené datové toky. Pokročilejší školení obsahuje hromadné změny dat v systému a možnosti vytváření vlastních reportů pomocí spojování tabulek v transakci SQVI. Školení je zaměřeno především na každodenní práci klíčového uživatele se systémem (vytváření dodávek, tisk odbytových dokladů, vytváření nových materiálů a zakládání nových plánů dodávek).

Školení EDI integrace zahrnuje monitorování EDI zpráv (elektronických zpráv). Uživatel po absolvování dokáže rozlišit jednotlivé typy zpráv, pochopí přenášení dat z EDI zpráv do odbytových dokladů. Dokáže rozlišit různé typy chyb a zná způsob, jak je vyřešit. Například zpráva EDI typu ‚DELFOR zpráva nenašla plán dodávek‘. Klíčový uživatel vyhledá podle zákaznického čísla materiálu, jestli doklad v systému skutečně neexistuje. Velmi často se stává, že plán dodávek existuje, pouze některá data v plánu dodávek (místo dodání, číselná struktura zákaznického čísla a jiné) jsou odlišná a data o výhledu objednávaného množství se nepřenesou do plánu dodávek. Je velmi důležité, aby klíčový uživatel spolu s konzultantem pracovali na postupném odstranění těchto chyb, jelikož data v EDI zprávách od zákazníka jsou nezbytná pro správný chod všech procesů.

Školení klíčových uživatelů jsou intenzivní a časově velmi náročná, přesto je nutné podotknout, že nesuplují funkci uživatelské dokumentace.

Uživatelská dokumentace popisuje krok za krokem velmi detailně a na příkladech jednotlivé procesy v systému. Procesy v odbytu jsou důkladně zmapovány a popsány. V dokumentaci je uvedena i struktura vlastníků jednotlivých procesů. Například proces vytváření faktur pro závod XY spouští transakce VF04 a odpovědnost za tuto činnost má finanční oddělení, klíčový uživatel Pavel Novák. Školící dokumentace je uložena na webu závodu a je neustále revidována klíčovými uživateli.

Konečnou fází je školení koncových uživatelů, kteří systém používají. Zaměstnanci se práci se systémem SAP nijak nevyhnou a týká se tak téměř všech, od účetní, přes skladníka až po operátora ve výrobě. Logicky stejně jako u klíčových uživatelů se koncoví uživatelé účastní částí školení jen podle své pozice.

Motivace uživatelů

Klíčem k úspěšné implementaci systému je motivace klíčových uživatelů při práci s novým systémem. Motivaci jako klíčový faktor úspěšné implementace ERP systému uvádí i následující odborné články [1] [2] [4]. Řešením, které uvádí článek *Introduction of Sap ERP System Into a Heterogeneous Academic Community (2010)*, může být odměna klíčovému uživateli za jeho podíl na úspěšné implementaci systému ERP. Odměna by měla být součástí úspěšné implementace a měla by fungovat jako důležitý motivační prvek uživatelů při práci s novým systémem.

Testování procesů

Pro testování procesů v systému je určen tzv. testový systém. Procesy a data se zde nejprve připraví a pak konzultant spolu s klíčovým uživatelem připraví scénář testování jednotlivých procesů. V oblasti odbytu se testují všechny procesy, které byly popsány v blueprintu viz Kapitola *Blueprint*. Procesy v oblasti odbytu mají zásadní vliv na ostatní procesy v jiných modulech systému. Například založení zakázky má přímý dopad na výrobní, plánovací a nákupní procesy. Z tohoto důvodu je nutné výsledky testů zveřejnit a prodiskutovat s ostatními konzultanty a klíčovými uživateli. V testové fázi je nutné vyřešit velké množství chyb, způsobené nastavením systému. Jednotlivé procesy se krok po kroku upřesňují a nestále se kontroluje správnost dat, systém se tzv. ladí. V této fázi se klíčový uživatelé mohou naučit práci s dílčími detaily procesu a pochopit způsob práce v systému SAP. Velmi často se stává, že pochopení procesů klíčovým uživatelem přináší výsledky v podobě návrhů na změnu procesů, které vedou k zefektivnění celého procesního toku.

Řešení změn v nastavení procesů

Iniciaci procesu změny v nastavení jakéhokoliv procesu může zahájit kdokoliv (klíčový uživatel, konzultant, projektový manažer a jiní). Proces se nejprve prodiskutuje mezi klíčovým uživatelem a konzultantem, jelikož konzultant zná velmi dobře obecné fungování procesů v systému SAP SD a klíčový uživatel zná velmi dobře specifika procesů v závodě XY. Pokud uznají za vhodné, změnu do systému zavést (implementovat do systému), vytvoří tzv. RFC (Request for Change). RFC dokument specifikuje velmi detailně důvody změny, popisuje celý proces, jak funguje teď a jak by měl fungovat po změně, velmi často je nutné vyčíslit náklady na provedení změny a zisk jaký změna může vyvolat. Je nutné dodat, že některé změny procesů jsou velmi těžko vyčíslitelné. Tento dokument je předán vedoucímu projektu k vyjádření. Vedoucí projektu jej poté postoupí dalším schvalovatelům ve firmě (počet a pořadí schvalovatelů je proces, který je pro závod nastaven již před implementací systému). Schválením dokumentu se určí datum realizace změny a osoby odpovědné za její zavedení do systému. Finální fáze změny v nastavení procesu končí vytvořením školící dokumentace a vyškolením klíčových uživatelů zodpovědných za průběh procesu.

5.5 Go Live (Spuštění systému) a následná podpora

Cílová fáze implementace systému. V této fázi se stává systém SAP produkčním systémem podniku XY.

Proces přechodu na nový podnikový informační systém je velmi riskantní proces, jelikož může dojít k zastavení všech procesů ve firmě.

Existuje několik metod přechodu od postupného zavádění systému krok za krokem v několika fázích, kdy vedle sebe uživatelé používají dva paralelní systémy. Tato metoda je velmi náročná na uživatele systému, jelikož musí zadávat data duplicitně do obou systémů, což může zvýšit množství chybně zadaných dat do systému. Metoda, která byla použita při migraci v závodu XY se nazývá Big bang.

Big bang adoption is the adoption type of the instant changeover, when everybody associated with the old system moves to the fully functioning new system on a given date.

Big bang je druh okamžitého přechodu na systém, kdy všichni uživatelé, kteří používali starý systém, jsou nuceni k určitému datu přejít na používání zcela nového plně funkčního systému. [29]

Výhodou je jednoduchost a rychlost tohoto řešení, které je však vykoupeno těžkou daní při opomenutí funkcionalit systému v podobě zapomenuté nebo nedotažené implementace některých procesů, či dat s nimi spojených. Proces přechodu je nutné dopředu důkladně naplánovat. Plánování přechodu z jednoho systému na druhý je odpovědností zejména projektového manažera, který zná detailně stav všech klíčových procesů. Pokud projektový manažer uzná, že nový systém je již zcela připraven přejít do produkční fáze a uživatelé dokáží používat novým systém jako systém produkční, informuje všechny účastníky implementace o datu přechodu na nový systém. V den přechodu je nutné, aby všichni klíčoví uživatelé a konzultanti pomáhali s vyřešením problémů, které se vyskytují v každé počáteční fázi zavádění systému.

Poprojektová fáze - Fáze podpory nového systému

Po přechodu na nový systém je nezbytné zajistit funkčnost všech klíčových procesů. V oblasti odbytu jsou to zejména příjem a zpracování zakázek, přenos dat ze zakázky do procesu plánování, výroby a nákupu, následně vytváření dodávek, fakturace a přenos informací z faktur na správné účty v hlavní knize. Tuto funkčnost zajišťuje klíčový uživatel, který procesy vykonává za podpory konzultanta pro danou oblast procesů. Fáze podpory trvá pouze po nezbytně nutnou dobu. V závodě XY byla tato doba ukončena první finanční uzávěrkou v novém systému, tedy zhruba jeden měsíc od přechodu na nový systém. Poté je podpora postupně předána klíčovými uživateli a kompetenčnímu centru, jehož náplní je řešit běžné problémy spojené s produkční fází systému.

Kompetenční centrum v koncernu, do kterého patří závod XY, je organizace vytvořená pro každodenní podporu procesů jednotlivých závodů koncernu v systému SAP. Pracuje na základě tiketů, které vytváří klíčoví uživatelé na jednotlivých závodech, kteří mají problém s nefunkčností procesů v systému SAP. Centrum je hierarchicky rozděleno na několik úrovní podpory od 1. úrovně (změna hesla, nastavení oprávnění), přes 2. úroveň (analýza problému a detailní znalost procesů), až po 3. úroveň (řešení změn v nastavení procesů a systému). Kompetenční centrum je nedílnou součástí fungování takto složité architektury systému několika závodů koncernu, zejména se podílí na nikdy nekončícím vývoji procesů v systému spolu s jeho klíčovými uživateli.

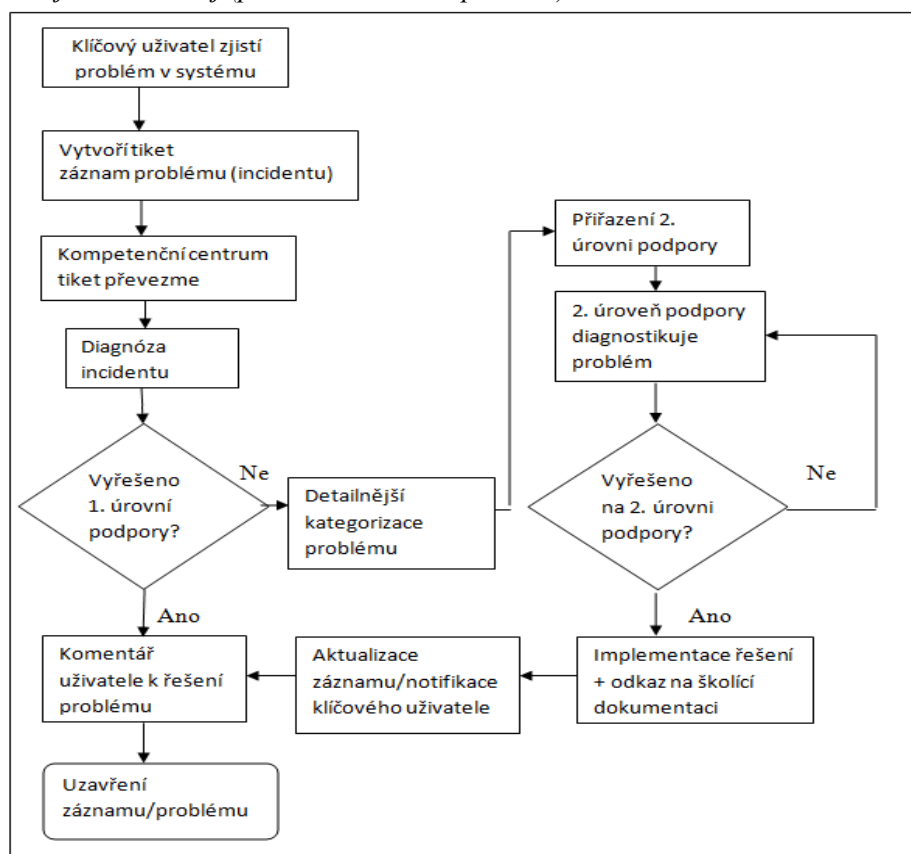
5.6 Řešení problémů

Pro záznam všech problémů v systému SAP v rámci koncernu existuje propracovaný systém ticketingu. Jak bylo uvedeno výše o správu tiketů až do jejich konečného vyřešení se stará kompetenční centrum. Proces řešení různých problémů v systému SAP je velmi složitý. Z tohoto důvodu existuje velmi komplexní síť podpory systému tzv. kompetenční centrum. Cílem práce není popisovat procesy spojené s řešením problémů v systému SAP, z tohoto důvodu zde uvedeme pouze proces záznamu problému (vytváření tiketu) a přehled procesu jejich řešení. Pro záznam a řešení problémů se systémem SAP firma XY používá standardizovaný ITIL proces zvaný **incident management**.

Incident management

Incident management je proces, který definuje a řídí celkový průběh problému, který uživatel kompetenčnímu centru oznámí. Cílem procesu je vyřešit problém uživatele tj. uvést servis, který uživatel využíval do předchozího stavu za co nejkratší dobu. Důležitá je také celková minimalizace vlivu řešení problému na ostatní podnikové procesy.

Obr. č. 22 – Schéma procesu Incident management v závodu XY při zjištění chyby v systému SAP
Zdroj: Vlatní zdroj (převzato z ITIL a upraveno)



Výše zmíněné schéma zobrazuje proces Incident management v závodě XY. Každé stanoviště se snaží problém vyřešit s pomocí vlastních zdrojů, předtím než jej přepoše na vyšší úroveň podpory. Před uzavřením každé události (problému) je nutné kontaktovat klíčového uživatele, který problém ohlásil a zjistit stav jeho spokojenosti s řešením problému. Jestliže je klíčový uživatel spokojen, může dojít k uzavření události i v systému tiketů.

Zaznamenávání událostí do tiketů umožňuje vedoucím týmů v kompetenčním centru, zodpovědným za řešení celého problému, učinit si komplexní pohled na efektivitu řešení. Tikety slouží jako zdroje dat pro různá statistická šetření. Na základě těchto analýz dochází k optimalizaci procesů v systému.

V procesech spojených s odbytem jsou nejčastější následující problémy:

- **Elektronické zakázky, čili data z EDI zpráv DELFOR a DELJIT od zákazníka nejsou přenesena do plánů dodávek.** Řešením je každodenní monitorování EDI zpráv klíčovým uživatelem oddělení logistiky. Systém nabízí velmi mnoho reportů pro monitorování těchto zpráv. Pokud uživatel zaznamená při denním monitoringu zprávu s chybovým hlášením, označenou červeně, pak je nutné zahájit analýzu problému. Systém pomocí chybových hlášení navádí uživatele směrem k řešení problému. Například hlásí, že zákaznický materiál obsažený ve zprávě EDI není v systému založen, nebo plán dodávek není založen, nebo číslo zákazníka není v souladu s tím, co je v EDI zprávě.

Řešení: Uživatel se během 3-4 týdnů seznámí s procesem analýzy nejčastějších problémů. Po několika školeních je schopen zvládnout opravení 80% chybových hlášení. Zbýlých 20% vyžaduje složitější analýzu, na kterou nemá uživatel dostatek oprávnění a času. Vytvoří tedy tiket a předá tak řešení problému kompetenčnímu centru. K řešení problémů přispívá školicí dokumentace s nejčastějšími typy problémů, která je neustále aktualizována a uživatel má možnost pomocí klíčových slov v dokumentaci rychle vyhledávat.

- **Kmenová data zákazníka a materiálu jsou špatně zadaná** a není možné vytvořit některé odbytové doklady nebo se odbytové doklady vytváří se špatnými daty. Například špatné nastavení při přiřazení ceny, materiál je založen pro jiný sklad, adresa doručení je chybná, data na faktuře neodpovídají datům, která na faktuře požaduje zákazník k jejich proplacení.

Řešení: Kmenová data jsou velmi citlivá data v systému. Z kmenových dat se přenášejí všechny informace do následných prodejních dokladů. Z tohoto důvodu je vhodné, aby přístup ke změně kmenových dat měli pouze 1 až 2 uživatelé v celém závodě. Zmenší se tak objem chybovosti při zadávání a změně kmenových dat. Systém umožňuje proces validace dat druhým uživatelem, to znamená, že jeden uživatel data změní a druhý uživatel změnu potvrdí. Takováto dvojitá kontrola při změně kmenových dat vede k minimalizaci chyb při transferu dat do prodejních dokladů. Pokud je organizace větší, několik závodů, je vhodné vytvořit samostatné oddělení, které bude mít za úkol spravovat kmenová data (zákazníků, materiálu a jiné). Přispěje to nejen k zmenšení chybovosti dat, ale i k zpřehlednění procesů s nimi spojených.

- **Selfbilling – chyby při automatickém párování faktur** od zákazníka s interními fakturami podniku XY. Analýza chyb v procesu selfbillingu je velmi složitá, jelikož zahrnuje znalost téměř celého odbytového procesu. Elektronické faktury odesílané zákazníkem pomocí EDI nemohou v systému dohledat interní fakturu, jelikož interní faktura neobsahuje stejná data jako elektronická faktura od zákazníka, klíčem k nalezení je interní číslo dodávky, nebo externí číslo dodávky poskytované zákazníkem ve zprávě EDI.

Řešení: Selfbillingovou fakturaci by měl mít na odpovědnost pouze jeden klíčový uživatel, který se seznámí s nejčastějšími problémy, které v tomto procesu mohou nastat, a postupně bude vytvářet uživatelskou dokumentaci. Při tomto procesu je důležitá také logistická analýza odeslaných dodávek, proto je nutné, aby oddělení kontroly faktur spolupracovalo na vyřešení s oddělením logistiky. Na druhé straně proces selfbillingu upřesňuje prodejní cenu. Je tedy nutné, aby klíčový uživatel

spolupracoval s oddělením, které zadává do systému prodejní ceny, aby je informoval o cenových rozdílech, které vznikly při porovnávání interních a zákaznických elektronických faktur v procesu selfbillingu.

- **Omezenost uživatelů na znalost pouze několika kroků v procesu odbytu.**

Uživatelé velmi často používají systém velmi povrchně, pouze si přečtou dokumentaci a slepě procesují data v systému. Toto chování uživatelů, kdy uživatel zná pouze velmi omezenou část procesu, může způsobit velmi mnoho chyb. Navíc uživatel se jistě nebude podílet na vylepšování procesu, pokud jej nezná. Na druhou stranu, je nutné uvést, že firmy se snaží složité procesy zjednodušit na jednotlivé kroky, které budou moci vykonávat i nezkušení uživatelé. Dle mého názoru je však nutné uživatelé neustále v prováděných procesech vzdělávat, aby se mohli podílet na jejich vylepšování.

Řešení: Vzdělávat uživatele v procesech, které v systému spravují, pomocí školení a aktualizované dokumentace. Uživatel by měl rozumět předchozím a návazným procesům a přenášení dat do dokladů z kmenových dat. Motivací může být například vylepšení způsobů práce pro sebe i kolektiv spolupracovníků, či finanční odměna v případě zásadního vylepšení některého z klíčových procesů.

5.7 Vyhodnocení projektu

Vazba mezi podnikovým informačním systémem SAP a podnikovými procesy je velmi úzká. Výsledkem implementace je zejména zlepšení dostupnosti dat a zlepšení podnikových procesů. Zmapované podnikové procesy v závodu XY vytvářejí procesní model podniku, systém pak umožňuje vizualizaci všech aktivit organizace, které se podílí na výrobě a prodeji produktu, v našem případě automobilových sedadel, zákazníkovi. Systém SAP průběžně zlepšuje procesy implementací best practises (nejlepších řešení pro dané odvětví např. automobilový průmysl), umožňuje aplikovat systém měření a vyhodnocování procesů. Strategické cíle v podobě standardizace a akcelerace procesů v kombinaci s navýšením jejich transparentnosti jsou klíčovým determinantem zlepšení běhu celého byznysu. To se pak projeví také na růstu výnosů a zvyšování zisku. Akcie koncernu, který vlastní závod XY se obchodují na burze. Hodnota 1 akcie koncernu v listopadu roku 2009 (začátek implementací SAP v závodech koncernu) činila 20,75 dolarů za 1 akcii. V březnu roku 2014 (70% závodů koncernu již implementovalo systém SAP) byla hodnota 1 akcie 44,90 dolarů. Hodnota akcií koncernu se zhruba zdvojnásobila. Tento údaj dokládáme pouze jako datečnou objektivní finanční informaci, která nemá přímou souvislost s implementací systému SAP ve všech závodech koncernu. Tato práce je zaměřena na implementaci odbytových procesů do systému SAP. Z tohoto důvodu zde uvedeme pouze přínosy implementace v oblasti odbytu, které vedly v závodě XY ke snížení nákladů.

Přínosy implementace v oblasti odbytu, které vedly ke snížení nákladů

- **Automatizace prodejních toků** pomocí EDI zpráv a následná automatizace při vytváření prodejních, logistických, fakturačních a účetních dokladů v systému. Automatické vytvoření zakázky, dodávky, faktury a účetního dokladu. Automatizace procesu vedla ke snížení počtu úkonů, které bylo nutné vykonat před implementací systému. Automatizaci lze považovat za časovou úsporu práce

uživatelů s informačním systémem, kterou lze vyčíslit finanční hodnotou úspory mzdových prostředků.

- **Zpřehlednění jednotlivých částí odbytového procesu** a možnost monitorovat jednotlivé části procesu (např. monitorování dat z prodejních dokladů, zakázek, dodávek, pohybů materiálu, faktur, účetních dokumentů). Pro pokročilejší uživatele je výhodou vytváření vlastních reportů nebo modifikace stávajících pomocí transakce SQVI. Před implementací systému byla možnost monitoringu dat z prodejních dokladů velmi omezená, o speciální reporty (např. přidání pole s požadovanou informací) musely uživatelé žádat oddělení IT. Implementací se zkrátil čas k vytváření analýz dat a objevila se nová funkcionality vytváření vlastních datových reportů. Došlo k časové úspoře v odděleních odbytu a IT.
- **Spuštění procesu selfbillingu** (samofakturace, fakturace odběratelem) - přináší přidanou hodnotu pro zákazníka, jelikož zákazník nemusí kontrolovat věcnou správnost přijatých faktur od dodavatele, ale fakturuje „sám sobě“ pouze ty položky dodávek, které, skutečně převezme a uzná jako bezchybné a dodavateli (závodu XY) poté odešle fakturu pomocí elektronické zprávy EDI. Proces přináší časovou úsporu, jak zákazníkovi, tak fakturačnímu oddělení závodu XY (dodavateli). Před implementací proces výdeje, odesílání faktur a následné vystavování korekčních dokumentů (dobropisů a vrubopisů) spravovali v závodě XY dvě účetní. Po implementaci přešel tento automatický proces pod správu oddělení kontroingu, který proces monitoruje a správa procesu trvá 20 minut týdně.
- **Kmenová data zákazníků a materiálů prošla revizí** - byla odstraněna chybná data, duplicity, struktura, což přispělo k zvýšení přehlednosti dat. Byla vytvořena jednotná datová základna. Správná data v systému zrychlují procesy s nimi spojené. S pomocí správných dat lze vytvářet analýzy, které pomáhají vedení

firmy se správně rozhodovat. Vyčíslení nákladů je v tomto případě velmi složité, ale projeví se určitě v delším časovém horizontu.

- **Intrastat** - statistický systémem sběru a zpracování dat, pro sledování obchodu se zbožím mezi členskými státy Evropské unie a tedy i Českou republikou, které při tom, přestoupilo státní hranici. Oddělení odbytu musí každý měsíc reportovat data odchozích dodávek v rámci EU. Proces intrastatu byl před implementací spravován externí firmou. Náklady na externí firmu, která report vytvářela, tvořili 60000 Kč měsíčně. Po implementaci systému SAP je proces intrastatu spravován logistickým oddělením, které na konci každého měsíce použije přednastavený report dat ze systému, který přesně odpovídá požadavkům kladených na intrastatový souhrnný report. Vyhotovení reportu trvá logistickému manažerovi na konci měsíce 20 minut. Plus jsou samozřejmě také ušetřené (nevynaložené) náklady za práci externí firmy.
- **Zmenšení skladových zásob materiálu** - Implementací JIT zpráv od zákazníka, které zpřesňují množství a čas dodání výrobků a implementací odchozích EDI zpráv v modulu nákupu směrem k dodavatelům, došlo k automatizaci, zrychlení a zpřehlednění celého procesu zadávání zakázky, nákupu a odbytu. Z tohoto důvodu by v delším časovém horizontu (několika měsíců po implementaci) mělo dojít zmenšení zásob materiálu na skladu závodu XY. Před implementací závod vytvářel pojistnou zásobu materiálu na 5 - 6 dní. Po implementaci by se měla zásoba materiálu na skladu postupně snižovat až na počet 2-3 dnů.

Náklady implementace a poplatky za správu

Náklady na návrh, analýzu, implementaci, školení uživatelů, vypracování dokumentace, pořízení hardwaru a licencí systému SAP v závodě XY byly 50000 EUR, délka trvání projektu 6 měsíců. Náklady byly zaplacený centrále koncernu. Vzhledem k tomu, že implementace byla prováděna z větší části pomocí interních zdrojů koncernu, byla cena za implementaci nízká v porovnání s cenou, kterou by závod zaplatil při implementaci pomocí externí firmy. Jedna hodina práce externího konzultanta stojí přibližně 100 EUR

na hodinu (zdroj: interní fakturační doklady závodu XY). Náklady na jednu hodinu práce interního konzultanta koncernu stojí přibližně 30-40 EUR na hodinu (zdrojem informací jsou interní doklady koncernu).

Po implementaci musí závod platit centrále koncernu měsíční poplatky za používání systému a podporu kompetenčního centra. Roční náklady se pohybují od 70-150 tisíc EUR, výše poplatků je závislá na velikosti závodu a počtu uživatelských účtů.

Detailní analýza nákladů implementace by byla velmi složitá, jelikož existuje velmi mnoho faktorů, které je nutné do analýzy zahrnout (sdílené náklady koncernu za jednotlivé služby a vývoj systému, složitá procesní struktura IT v rámci koncernu, náklady na uživatele, servisní poplatky koncernu a firmě SAP a jiné). Cílem práce není nákladová analýza implementace systému SAP. Z tohoto důvodu jsou zde uvedeny pouze přínosy systému zejména v oblasti odbytu, které snižují náklady závodu a koncernu jako celku.

Nepřímé úspory koncernu

Na závěr kapitoly o nákladech se pokusíme vyjádřit tzv. **nepřímé úspory** koncernu, který vlastní desítky závodů podobných implementovanému závodu XY. Koncern přepokládá, že implementací jednotného systému typu SAP ve všech závodech dojde k významným úsporám v oblasti IT. Všechny dostupné IT zdroje se budou moci soustředit pouze na jeden podnikový informační systém. Díky jednomu systému lze sjednotit (integrovat) IT podporu pro všechny závody do jednoho kompetenčního centra, které bude znalostní a vývojovou bází pro všechny závody.

Další úspory lze očekávat ve sjednocení (centralizaci) podnikových aktivit jednotlivých závodů do tzv. center sdílených služeb (Shared service centers). Centrální nákupní oddělení může dosáhnout snížení ceny nakupovaného materiálu a služeb, díky větším objemům, které může realizovat pomocí jednoho systému pro všechny závody. Centrální účetní oddělení ušetří mzdové náklady několika účetních, daňových a finančních specialistů na jednotlivých závodech. Podobným způsobem lze dopět k úsporám i

v ostatních podnikových oblastech jako např. odbyt, centrální skladování, doprava, personální oddělení a jiné oblasti podnikových procesů, které lze centralizovat.

Negativní zkušenosti uživatelů

Pro úplnost hodnocení dopadů implementace uvádíme některé negativní zkušenosti uživatelů v oblasti odbytu se systémem SAP v závodě XY.

- **Organizační změny** - implementace podnikových informačních systémů typu SAP přináší změny nejen v procesní, ale také v organizační struktuře firmy. V závodě XY došlo k rozdělení prodejních procesů na dva klíčové uživatele. Proces zadávání zakázek, to znamená vytváření plánů dodávek a monitorování příchozích elektronických zakázek (DEFOR, DELJIT) od zákazníka bylo přiřazeno pod logistického klíčového uživatele, jelikož závod XY dodává klíčovému zákazníkovi pomocí dodávek JIT (Just in Time). Proces fakturace a vytváření účetních dokladů je automatický a z tohoto důvodu je monitorován pouze kontrolním oddělením, které spravuje finance a účetnictví. Výsledkem je redukce počtu pracovních míst v odbytu v závodě XY a přesun kompetencí na oddělení logistiky a oddělení kontroly.
Někteří uživatelé se se změnou kompetencí nad vykonávanými procesy vyrovnávali velmi těžce. Někdy tato změna, nová role zaměstnance v rámci organizace a nové, jiné každodenní úkony, může vést až k blokaci při zadávání dat do systému a práce s ním.
- **Změny na výtisku odbytových a fakturačních dokladů jsou časově náročné** - v systému SAP jsou velmi složitě proveditelné malé změny v tiskových formulářích, které se používají k výtisku odbytových dokladů (dodací list, faktura). Změny jako např. přidání čísla kontraktu nebo změna layoutu (rozložení) je složitá. Nejdříve uživatel musí o změnu požádat pomocí tiketu, ten doputuje až k programátorovi, který jediný má oprávnění k nastavení tiskového formuláře. Jelikož se tento tiskový formulář používá pro všechny závody v České republice v rámci koncernu, je nutné mít změny na formuláři, pro jakýkoliv odbytový

doklad, od všech závodů odsouhlasené. Pokud odsouhlasené nejsou, pak se diskutuje o výjimce pro jeden závod, který změnu požaduje a následném nastavení v systému. Pokud je vše odsouhlaseno, pak programátor může změnu provést a následuje série testů v testovacím systému společně s klíčovými uživateli. Za několik dní je možné převést změnu také do produkčního systému. Jestliže si uživatel žádá změnu na výtisku dodacího listu nebo faktury ze systému ihned, musí si doklad vytisknout a manuálně změnu provést na výtisku, ovšem toto se děje mimo informační systém.

Závěr

Cílem práce bylo popsat implementaci prodejních a logistických procesů závodu XY do systému SAP SD (Odbyt). Implementační projekt byl součástí širšího projektu koncernu, který vlastní desítky závodů, podobných závodu XY. Tento širší projekt měl za cíl implementovat stejný podnikový informační systém SAP ve všech svých závodech po celém světě. Cílem širšího projektu, který dosud neskončil, je poskytnutí vedení (managementu) koncernu jednotný reportovací a monitorovací nástroj pro jednotné sledování nákladů nad dílčími procesy v rámci celého koncernu.

V závodě XY byly při analýze procesů s klíčovými uživateli v oblasti odbytu zmapovány všechny prodejní a logistické procesy. Požadavky klíčových uživatelů na změnu některých procesů v oblasti odbytu (např. zpřehlednění procesu vytváření korekčních faktur automatizovaným procesem samofakturace (selfbilling)) byly zakomponovány do dokumentu, který popisuje cílový stav procesů v systému tzv. Blueprint. Uživatelé ocenili zejména proces automatizace při vytváření prodejních dokladů, přehlednost prodejních toků a zpětnou dohledatelnost odbytových dokladů. Datová základna podniku byla očištěna o chybná data a duplicity. Uživatelé oceňují také možnost vytváření reportů nad prodejními doklady a možnost úpravy standardních reportů bez pomoci IT oddělení. Dále velmi oceňují jednoznačně danou odpovědnost za konkrétní procesy, dohled kompetenčního centra nad zadáváním kmenových dat zákazníků a materiálů do systému a pomoc kompetenčního centra při chybových hlášeních nebo při požadavku na změnu procesu. Musíme uvést také dopady implementace systému, které měly za následek zmenšení počtu pracovních míst v oddělení prodeje a fakturace, jelikož systém využívá automatizaci prodejních dokladů a proces samofakturace (selfbilling). Klíčem k úspěšné implementaci systému je motivace klíčových uživatelů při práci s novým systémem. Následující i stávající implementace systému SAP v závodech koncernu by se měly více zaměřit na zvýšení motivace klíčových uživatelů při práci s novým systémem. Odborný článek *Introduction of Sap ERP System Into a Heterogeneous Academic Community* [3],

doporučuje jako důležitý motivační prvek úspěšné implementace ERP systému finanční odměnu klíčovému uživateli za jeho podíl na úspěšné implementaci systému ERP.

Implementace SAPu v dalších závodech koncernu pokračují, ze strany vedení společnosti je tlak na urychlení projektu implementací, jejichž cílem je detailní přehled o procesech na všech závodech, možnosti optimalizace a centralizace procesů a kontrola efektivity jednotlivých závodů pomocí jednoho systému. Přehled o procesní struktuře koncernu není jen požadavkem vedení společnosti, ale je i požadavkem zákazníků a majitelů akcií koncernu, jehož akcie se obchodují na burze a rychlost a dostupnost informací o skutečném stavu celého podniku má pro ně nejvyšší cenu.

Podnikové informační systémy se v budoucnu budou rozšiřovat o nové funkcionality, které jsou na trhu dostupné již dnes. Budou to zejména následující nástroje:

- **Business intelligence (detailní analýza dat)** - skutečná hodnota ERP leží v tom, mít k dispozici informace v reálném čase. Podniky nemohou či nechtějí čekat na konec měsíce, aby zjistily, zda jsou v zisku, či ve ztrátě. Analytika, základní aspekt ERP, umožní zjistit, jak si firma stojí, a to včetně možnosti rozklíčovat si hlavní ukazatele (KPI) až do nejmenších podrobností.
- **Mobilita** - s tablety, smartphony a dalšími přenosnými zařízeními mohou výrobci vidět, co se děje v jejich továrnách, a prodejci znát situaci v obchodech. Tlak přichází především ze strany uživatelů. Firmy jsou už dostatečně saturovány chytrými mobilními telefony na platformách iOS, Android či Windows a chtějí je více využít i v podnikových procesech. Uživatelé vyžadují přístup k informacím v reálném čase, ideálně v interaktivní formě a odpovídajícím grafickém provedení. Klíčem bude úspěšná integrace s informačním systémem, který musí být zapojen do všech klíčových oblastí chodu organizace. Jako houby po dešti se budou objevovat mobilní aplikace pro Android, iOS a Windows pro přístup do ERP systémů.
- **Cloud** – model poskytování aplikací v podobě služby. Cloudová řešení totiž nabízejí řádově nižší vstupní investice, neomezený přístup k aktuálním datům

odkudkoli, schopnost růst s firmou či optimalizovat výkon a náklady na IT dle sezonních potřeb každé společnosti.

Seznam literatury

Citace:

- [1] VIDYARANYA B. GARGEYA, CYDNEE Brady, (2005) "*Success and failure factors of adopting SAP in ERP system implementation*", Business Process Management Journal, Vol. 11 Iss: 5, pp. 501 – 516. ISSN: 1463-7154
- [2] HU Wang, ZHOU Lin, (2010) "*The study of the implementation of enterprises informatization based on SAP project*", 2010 International Conference on Computer Application and System Modeling (ICCASM 2010), Vol. 3, pp. 27-30. ISBN: 978-1-4244-7235-2
- [3] VEDRAN Mornar; KREŠIMIR Fertalj; DAMIR Kalpić, (2010) "*Introduction of Sap ERP System Into a Heterogeneous Academic Community*", POWER CONTROL AND OPTIMIZATION: Proceedings of the 3rd Global Conference on Power Control and Optimization. AIP Conference Proceedings, Volume 1239, pp. 388-395. ISSN: 0094-243X
- [4] DAGER Joseph, KUZIC Joze, (2011) "*ERP implementation in Australia*", ITI 2011 33. International Conference on Information Technology Interfaces in Croatia 2011, ISBN: 978-1-61284-897-6
- [5] MOTWANI Jaideep, AKBULUT Asli Yagmur, NIDUMOLU Vijay, (2005) "*Successful implementation of ERP systems: a case study of an international automotive manufacturer*" J. Automotive Technology and Management, Vol. 5, No. 4, ISSN: 1470-9511
- [6] HOFFMANN Paul, (2008) "*ERP is Dead, Long Live ERP*", Internet Computing, IEEE, Vol. 12, No. 4, pp. 84-88, ISSN: 1089-7801

- [7] Studie společnosti GARTNER: "*Survey Analysis: Adoption of Cloud ERP*", 2013 Through 2023 (Nigel Rayner, 24. 1. 2014). Dostupné z: <https://www.gartner.com/doc/2656317/survey-analysis-adoption-cloud-erp>
- [8] CVRKAL Milan, (2013) "*Klíčové trendy*", IT Systems, Vol. 9, pp. 15-17, ISSN 1802-615X
- [9] SODOMKA, P.; KLČOVÁ, H. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7
- [10] VOGEL, A.; KIMBEL, I. *My SAP ERP for Dummies*. London: John Wiley & Son, 2005. ISBN 978-0764599958
- [11] CHILD, M.; "*Vendor Shares společnosti IDC*" časopis IT Systems (vid. 2013-12-01). Dostupné z <http://www.systemonline.cz/erp/vyvoj-trhu-podnikoveho-softwaru.htm>
- [12] BLACKSTONE J., *APICS DICTIONARY* 13th edition, 2010. Dostupné z <http://www.apics.org/industry-content-research/publications/apics-dictionary>
- [13] SUMERS T., NELSON K. G., *A Taxonomy of Players and Activities Across the ERP Project Life Cycle, Information & Management* Vol. 41, 2003.
- [14] DELOITTE Consulting company, 2013. Dostupné na https://www.deloitte.com/view/en_US/us/Services/consulting/technology-consulting/
- [15] POUR, J.; GÁLA, L.; ŠEDIVÁ, Z. *Podniková informatika* 2. přepracované a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2615-1

- [16] BASL, J.; BLAŽÍČEK, R. *Podnikové informační systémy. Podnik v informační společnosti*. Praha: Grada, 2008. 283s. ISBN 978-80-247-2279-5
- [17] MAASEN, A., *Grundkurs SAP R/3*, Vieweg, 2007. ISBN 978-3834801821
- [18] HAMMER, M.; CHAMPY, J., *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, HarperBusiness, 2006. ISBN 978-0060559533
- [19] Norma ČSN EN ISO 9001:2010. Dostupné z <http://www.iso-fin.cz/slovník.htm>
- [20] CARR D. K.; JOHANSSON H. J. *Best Practices in Reengineering: What Works and What Doesn't in the Reengineering Process*, McGraw-Hill, Inc., New York NY, 1995. ISBN 0-701-1224-X
- [21] SMITH, H.; FINGAR, P. *Business Process Management: The Third Wave*, Meghan Kiffer Pr, 2006. ISBN 978-0929652344
- [22] ŠMÍDA, F. *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1679-4.
- [23] BUCKSTEEG, M. *ITIL 2011*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012. ISBN: 978-80-251-3732-1
- [24] HAMMER, M. *Beyond Reengineering: How the Processed Center Organisation is Changing our Work and our Lives*. New York, HarperBusiness, 1997. ISBN 0-8873-0880-5
- [25] Časopis *IT Systems* (vid. 2008-10-01). Dostupný z <http://www.systemonline.cz/erp/nastup-edi-do-informacnich-systemu.htm>
- [26] SIXTA, J. a ŽIŽKA, M. *LOGISTIKA – používané metody*. Brno: Computer Press, a.s. 2009. ISBN 978-80-251-2563-2

- [27] TOYOTA, *Just-in-Time — Philosophy of complete elimination of waste*, článek firmy TOYOTA, 2013. Dostupný z [http://www.toyota – global.com/company/Vision_philosophy/toyota_production_system/just-in-time.html](http://www.toyota-global.com/company/Vision_philosophy/toyota_production_system/just-in-time.html)
- [28] TUČEK, D. *Kanban jako řídicí a integrující metoda v informačním systému*, 2004. Dostupný z [http://www.cvis.cz/hlavni.php?stranka =novinky/ clanek.php&id=167\)](http://www.cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=167)
- [29] EASON, K. *Information technology and organizational change*, 1988. ISBN:0-85066-391-1

Bibliografie:

- CHUDY, M. and CASTEDO, L., *100 Things you should know about Sales and Distribution with SAP*, SAP PRESS, 2012. ISBN 1592294057
- LYER, R and VERRARAGHAVAN, S., *Effective pricing with SAP ERP*, SAP PRESS, 2011. ISBN 1592293808
- LYER, R., *Effective SAP SD*, SAP PRESS, 2007. ISBN 1592291015
- MOHAPATRA, A., *Optimizing Sales and Distribution in SAP ERP*, SAP PRESS, 2010. ISBN 1592293298